K·1·30

H
1972

von Halder
N. 2943.

K.

Der Vollkommene Konſtab

llkommene Konſta

Gründlicher

Von der

THEORIA und

Der heutigen

Büchſen-M

Als auch des

Ernſt-Feuer-

Nach der Methode des Weltberü

Mr. de Vaub

In Frag und Antwort verfaſſet, und in N
eingetheilet.

Anfänglich in Franzöſiſcher Spr

Durch den Chevalier d

Nun aber, zum Behuff und Beſten der Liebhabe
Franzöſiſchen ins Teutſche überſetzt, auch mit ſchö

Von Auguſtin B

Franckfurt und L
bey Johann Friederich Rüdi
Druckts Johann Ernſt

Gründlicher Unterricht

Von der

EORIA und PRAXI

Der heutigen

chſen-Meiſterey,

Als auch des

nſt-Feuer-Wercks

h der Methode des Welt-berühmten Ingenieurs

Mr. de Vauban,

wort verfaſſet, und in Neun beſondere Theile ordentlich eingetheilet.

Anfänglich in Franzöſiſcher Sprache aufgeſetzt

urch den Chevalier de Saint Julien,

ff und Beſten der Liebhaber ſothaner Wiſſenſchafften aus dem
ns Teutſche überſetzt, auch mit ſchönen und accuraten Kupfern gezieret,

Von Auguſtin Branden.

Franckfurt und Leipzig,
y Johann Friederich Rüdigern. Anno 1733.
Druckts Johann Ernſt Adelbulner.

EIGENTHUM DER STADT AUGSBURG

Vorrede.

Nach Standes Gebühr Geehrter Leſer ꝛc.

ES iſt unnöthig von dem Urſprung und Verbeſſerung der Preiß-würdigen Büchſen-Meiſterey, ſo nach Erfindung des Schieß-Pulvers (an ſtatt der alten Pfeile und anderer unbequemen Machinarum und Schluter-Wercke) in üblichen Gebrauch kommen / viel zu ge-

dencken / ſintemal ein ſolches von andern bereits zur Gnüge an- und ausgeführet worden / und iſt ſchon genug / daß
„ dieſe edle Wiſſenſchafft der
„ Artillerie heut zu Tage
„ in einem ſo herrlichen und
„ Kunſt-reichen Zuſtande ſich
„ befindet / daß man ſolche
„ nicht allein in Ernſt zu
„ Waſſer und Lande / bey Off-
„ und Defenſion / ſondern
„ auch zur Luſt- und Freudens-
„ Bezeugungen mit groſſen
„ Nutzen und Vergnügen al-
„ lezeit gebrauchen kan.

So viel nun auch unter andern Kriegs-Wiſſen-

ſchafften von Erlernung und Ausübung der Artillerie einem rechtſchaffenen und klugen Kriegs-Mann / der in ſeiner Profeſſion nicht allezeit auf der unterſten Staffel gedenckt zu verbleiben / gelegen ſey / ſolches wird ein jeder von ſelbſt aus der Erfahrung leicht ermeſſen können / wann er den völligen Cours und Suite der Kriegs-Wiſſenſchaften wol überleget / und die beſondere höchſtnützliche Nothwendigkeit und nothwendige Nutzbarkeit der Löblichen Büchſen-Meiſterey in reiffe Betrachtung ziehet: von die-

ſer herꝛlichen Wiſſenſchafft giebt gegenwärtiges Werck von Gründlicher Unterrichtung der heutigen Büchſen-Meiſterey und des Ernſt-Feuer-Wercks / Theoria und Praxi, ein groſſes Licht / denn es zeiget den Lehr-begierigen / durch eine kurtze und leichte Methode in Frag und Antwort / die nöthigſte Fundamenta, nebſt der vortreflichen Nutzbarkeit und gebührenden Gebrauch ſothaner Edlen Kriegs-Wiſſenſchafften.

An fleiſſiger Ausmeſſung der Proportionen alles gro-

ben Geſchützes / und was
ſonſt bey dergleichen Scienti-
en zu wiſſen vonnöthen / hat
der berühmte Author keinen
Fleiß noch Treu ermangeln
laſſen / alles gründlich und
aufrichtig zu erörtern; wes-
wegen er auch bewogen wor-
den / ſolches um denen / ſo in
der Franzöſiſchen Sprache
nicht erfahren ſind / ins Teut-
ſchen zu überſetzen / verhoffe
auch / daß mein desfalls an-
gewandter Fleiß / zumahl bey
gegenwärtigen groſſen und
weit ausſehenden Kriegs-
Läufften einem jeden curio-
ſen Mann / und ſonderlich

denen Artillerie-Bedienten/ ſowol zu Hauſe/ und in Guarniſon/ als auch fürnemlich im Felde/ bey allen Begebenheiten ſehr nutzlich und bequem fallen wird/ indem man darbey der andern vielen Bücher/ ſo von dergleichen Wiſſenſchafften theils gar zu weitläufftig/ theils auch gar zu ſparſam handeln/ ſehr wohl entbehren kan. „Das ganze „Werck wie aus dem Titel-„Blat zu erſehen/ iſt in neun „beſonderen Theilen/ ein je-„der Theil aber in gewiſſe „Capitel/ und nöthigen Frag „und Antworten/ abgefaſſt.

Ha-

Habe ich nun hiemit mein Abſehen bey dem Liebhaber der Artillerie, und andern Kriegsverſtändigen und curieuſen Leuten erreichet/ u. dadurch einigen Nutzen geſchaffet/ ſo dancke ich zuförderſt GOTT vor die verliehene Gnade/ und bin einem jeden rechtſchaffnē und raiſonablen Mann davor höchſt verbunden. Sollten ſich aber einige Naſenweiſe Momi finden/ denen ſowohl des berühmten Franzöſiſchen Authoris Arbeit und angewendter Fleiß/ als auch meine Uberſetzung/ nicht nach ihrem Guſto ge-

mach

macht wåre/ denen giebt/ ſo-wol der Autor / als Uberſe-tzer die Freyheit/ nur an ſtatt ihrer ſpitzigen Cenſur, ein beſ-ſers vollkommeneres an Tag zu legen / weil doch nicht das bloſſe Tadeln allein / ſondern das Werck und die That ei-nen Meiſter loben/ oder ſchel-ten můſſen. Der geneigte Leſer aber / wolle ſich deſſen beſtens bedienen / und mir mit Gunſt gewogen verblei-ben / ſo werde allezeit ſeyn

Des Geehrteſten Leſers

Dienſtwilligſter

Uberſetzer.

Summariſcher-Inhalt
Des Gründlichen Unterricht der Büchſen-Meiſterey.
Der Erſte Theil/
handelt
Von dem Guß-Weſen/
als

I. Von der Erkänntnüß und Beſchreibung aller Sachen und Materien, ſo zu einen Guß-Ofen ſollen bereitet werden, ingleichen von delinirung deſſelben in allen ſeinen Theilen. 1

II. Von Formen und Geſtalt der Stücke, ingleichen von der compoſition und

)( )(dem

dem Unterſchied der Leimen zur Geſtalt, zum klar Eingeben und zur Zier. 12

III. Von der Spindel, und verlohrnen Kopf, ingleichen vom Brennen und Ausſchlichten der Formen, item von Grentz-Eiſen und deſſelben Beſchaffenheit. 17

IV. Von rechter Proportion der Kern-Stange, und derſelben völligen Verfertigung, ingleichen vom Vertämmen der Form und Einſetzen des Kerns. 21.

V. Von dem Sorten, Eigenſchafften und Compoſition der Metallen, ſo zum groben Geſchütz gebrauchet werden. 27

VI. Vom Schmeltzen des Metalls, und ob demſelben könne ein Zuſatz gegeben werden, damit es compacter falle. 34

VII. Vom Bohren, Beſchneiden, Probiren, Viſitiren und Zerſprengen des neugegoſſenen Geſchützes. 38

VIII. Von den Eigenſchafften, Belohnungen und Vortheile der Stück-Gieſſer. 56

Der

Andere Theil

handelt

Von dem Artillerie-Maaß-Stabe,

Als:

I. Vom Fundament eines Artillerie Maas-Stabes, wie die Quadrat und Cubic-Wurtzel aus jeder Zahl auszuziehen, auch der Maas-Stab nach den Cubic-Tabellen zu machen. 60

II. Von Verfertigung, Vergröſſerung, und examinirung eines Viſir- und Caliber-Maas-Stabes. 72

III. Von Suchung und Findung der Pfund einer jeden Kugel, ſie mag gleich, oder mehr Pfund, auch grad oder ungrade ſeyn, ingleichen von Vorfüllung der erſte Pfunde und Zolle, unterſchiedlicher Materien und Maaß-Stäbe. 78

IV. Von Suchung der Pfunde aus den Lothen, und vice verſa, ingleichen von Verjüngerung u. Vergleichung eines

Der
Dritte Theil
handelt
Von unterſchiedlichen Sorten und Eintheilung, des heunte zu Tage gebräuchlichen Geſchützes.

Als:

I. Von unterſchiedlichen Sorten und Eintheilung, des heunte zu Tage gebräuchlichen Geſchützes. 92

II. Von Eintheilung, und Proportion aller Carthaunen insgemein, und wie ſolche nach einem verjüngten Maaß⸗Stab aufzureiſen.

III. Von Eintheilung, Proportion, Nutzen und Gebrauch der gantzen Carthaunen inſonderheit. 111

IV. Von Eintheilung, Proportion, Nu⸗
tzen

tzen und Gebrauch der drey viertheľ Carthaune inſonderheit. 124
V. Von Eintheilung, Proportion, Nu-tzen und Gebrauch der halben Car-thaune inſonderheit. 130
VI. Von Eintheilung, Proportion, Nu-tzen und Gebrauch der viertheľ Car-thaune inſonderheit. 137
VII. Von Eintheilung, Proportion, Nu-tzen und Gebrauch der halben vier-tel Carthaune inſonderheit. 143
VIII. Von Regiment- und viertel-Feld-Stücken inſonderheit derſelben Eintheilung, Proportion, Nutzen und Gebrauch. 149
IX. Von Unterſchied u. Eintheilung der Schlangen insgemein, und wie eine Schlange nach dem verjüngten Maas-Stab aufzureiſſen. 156
X. Von Eintheilung, Proportion, Nu-tzen und Gebrauch der ganzen Feld-Schlangen inſonderheit. 163
XI. Von Eintheilung, Proportion, Nu-tzen und Gebrauch der halben Feld-Schlange inſonderheit. 170
XII. Von Eintheilung, Proportion, Nu-

❀ ❀ ❀

tzen und Gebrauch der viertel oder Quartier-Feld-Schlange inſonderheit. 177

XIII. Von Eintheilung, Proportion, Nutzen und Gebrauch der halben viertel Feld-Schlange, oder Falckonet inſonderheit. 182

XIV. Von Eintheilung, Proportion, Nutzen und Gebrauch des halben Falckenets inſonderheit. 187

XV. Von Eintheilung, Proportion, Nutzen und Gebrauch des Serpentinels inſonderheit. 191

XVI. Von Eintheilung, Proportion, Nutzen und Gebrauch der Karn-Büchſe, eiſernen Canonen, und alten Kammer-Stücke insgemein. 195

XVII. Von Eintheilung, Proportion, Nutzen und Gebrauch der Haubitze insgemein, 2[illegible]2

XVIII. Von Eintheilung Proportion, Nutzen und Gebrauch der Mörſer insgemein. 217

XIX. Von Eintheilung Proportion, Nutzen und Gebrauch der Hand-Hacken, Brech- und Erd-Mörſer. 257

XX. Von

XX. Von Ausrechnung des Gewichts bey den groben Geſchütz, und Proportioniren der Ladung des Pulvers darnach. 275

Der Vierte Theil handelt Von allerhand Laveten.

Als:

I. Von den Laveten insgemein, deren Unterſchied, und was darbey in acht zu nehmen. 288
II. Von Eintheilung, und Proportion der Laveten zu den Carthaunen insgemein. 291
III. Von Eintheilung und Proportion der Laveten zu den Schlangen insgemein. 297
IV. Von dem Einſchnitt des Lager-Puncts, ingleichen von den Riegeln und Boltzen aller Laveten zu den Canonen 300

V. Von dem Beſchlag und Anſtreichen aller langen Laveten. 311
VI. Von den Achſen und Rädern zu den langen Laveten, und wie ſolche ſollen in allen verjüngt aufgeriſſen werden. 317
VII. Von Eintheilung Proportion, Beſchläg, Nutz und Form der Schiff-Laveten. 331
VIII Von Eintheilung, Proportion und Beſchläg der Laveten zu den Cammer-Stücken und Haubitzen. 335.
IX Von Eintheilung, Unterſchied Proportion und Beſchläg der Stühle und Schemel zu den Mörſern. 353.
X. Von allerhand Sorten Lad-Zeugs, deroſelben Proportion und Gebrauch. 371.

Der

❦ ❦ ❦

Der Fünffte Theil handelt Von dem Schieß-Pulver und Kugeln.

Als:

I. Von des Pulvers Eigenſchaft, und den drey Stücken, woraus das Pulver gemachet wird. 400
II. Von Unterſchied des Pulvers, deſſen Materien, Compoſition und Bereitung. 407
III. Von den Körnen und Granuliren des Pulvers. 411
V. Vom Trocknen und Dörren, ingleichen vom Rollen und Poliren des Pulvers. 441
V. Vom Probiren des Pulvers, und deſſen Verderben, auch wie ſolchen wieder zu helffen. 4'8
VI. Von Compoſition und Verfertigung gewiſſer Pulver von unterſchiedlichen Eigenſchafft und Farben. 426
VII. Vom Unterſchied, Auferbauung und Ruin der Pulver-Mühlen. 432

VIII. Vom Unterſchied Proportion, Mängeln, Nutzen und Gebrauch der Maſſiv und kleinen hohlen Kugeln oder Granaden. 442
IX. Vom Unterſchied Proportion, Mängel, Nutzen und Gebrauch der groſſen hohlen Kugeln oder Bomben. 453
X. Vom Nutzen und Gebrauch aller Kugeln insgemein. 461
XI. Von Calibrirung und Spielraum aller Kugeln. 476

Der

Sechſte Theil

handelt

Von den Batterien und Keſſeln,

Als:

I. Vom Unterſchied der Batterien vor einer Feſtung zu Lande und Waſſer, ingleichen von Baterien von Woll- und Sand-Säcken und Schantz-Körben. 483
II. Vom Anlegen und Auferbauung der Baterien vor einer Feſtung. 492

III.

III. Von Proportion, Verfertigung und Ausbeſſerung der Schießſcharten. 497
IV. Von Bettungen und Pulver-Cammern der Batrien. 501
V. Von einigen Profilen der Baterien vor einer Feſtung. 505
VI. Von contre Baterien und Verfertigen der Schantz-Körbe, und was von dem über Banck-Schieſſen zu halten. 515
VII. Von der Form und Anlage einer Haupt-Batterie vor einer Feſtung, und wie die Stücke darauf zu ſtellen. 521
VIII. Von den Keſſeln in und vor den Feſtungen. 527

Der

Siebende Theil

handelt

Vom Viſitiren des Geſchützes,

Als:

I. Von Viſitiren des Geſchützes von auſſen und innen. 532
II. Vom Ausladen eines groben Geſchützes. 536

III. Vom Laden und Beſchicken eines Stück und Cammer-Geſchützes, und wie darbey zu procediren. 540
IV. Vom Mittelſachen und Vergleichen des groben Geſchützes. 559
V. Vom Richten und Schieſſen der Canonen insgemein. 561
VI. Som Richten und Werffen des Cammer-Geſchützes. 575
VII, Vom Richten, Schieſſen un̄ Werffen bey einer Probe und Ataque. 589

Der
Achte Theil,
handelt
Vom Fehl- und Seiten-Schieſſen,
Als:

I. Vom Fehl- und Seiten-Schieſſen, woher ſolche kommeu, und wie ihnen zu helffen. 612
II. Vom Kern- Bogen- und Gellſchieſſen, und deren Beſchaffenheit. 617
III. Von vorwichtigen Stücken, und den Gruben in denſelben. 624
IV. Von groſſen und kleinen Köpffen der Stü-

Stücke, und wie einem Stücke zu helffen, wann es den Kopf verlohren. 629
V. Von erhitzten und vernagelten Stücken, wie ſolchen zu helffen. 634

Der Neunte Theil.

handelt

Von allerhand Ernſt-Feuerwercks Kugeln,

Als:

I. Von Salpeter, Schweffel und Kohlen wie ſolche zu brechen und zu brennen. 643
II. Von dem Brand-Röhren zu den Granaden, und wie ſolche in allen zu verfertigen. 650
III. Vom Unterſchied, Proportion, und Bereitung in Säcken und Cörpern allerhand Ernſt-Feuerwercks-Kugeln. 662
IV. Vom Laden, Schieſſen und Werffen der Ernſt-Feuerwercks-Kugeln aus dem groben Geſchütz. 689

V. Von

V. Von Verfertigung und Gebrauch der glüenden Stangen und Ketten-Kugeln; ingleichen von Feuer-Lantzen, Wurff-Kolben, Tromben, Sturm- und Pech-Kräntzen, Spieſen, Pfeilen, Fäſſern und Pflöcken. 711

VI. Vom Unterſchied Proportion und Gebrauch der Petarden. 729

VII. Von allerhand brünſtigen, künſtlichen und heimlichen Lege-Feuern.

VIII. Von Freyheiten, Articuls-Brief und Examen der Büchſen-Meiſter und anderer Artillerie-Bedienten. 739

Erſter Theil.

Von dem Gußweſen insgemein/ worinnen ſolches beſtehe/ und was ſowohl wegen der Sachen und Materien/ die hierzu erfordert werden/ als auch wegen des Schmeltzens und Gieſſens der Metallen/ wie auch des Stückgieſſers zu wiſſen und zu obſerviren nöthig iſt.

Das I. Capitel.

Von der Erkändtnüs und Beſchreibung aller Sachen und Materien/ ſo zu einen Gieß-und Schmeltz-Ofen ſollen bereitet werden/ ingleichen von der Delini rung deſſelben in allen ſeinen Theilen.

1.) Frage.

Iſt es dann nöthig zu wiſſen/ aus was vor Erde oder Leimen die Steine zu einen Gieß-Ofen ſollen gemachet werden?

Weil die Steine bey einem Gieß- und Schmeltz-Ofen ein ſehr groſſes Feuer auszuſte-

zuſtehen haben / ſo iſt an derſelben Erkändtnüs / oder vielmehr an der Erde und Leimen hierzu ſehr viel gelegen / maſſen zum öfftern die Erfahrung bezeuget / daß in währendem beſten Schmeltzen der Metallen die Oefen zuſammen gefallen und den gantzen Guß verdorben / auch wohl gar / nach Beſchaffenheit des Ortes / das Gebäu über dem Kopff angezündet; derohalben es nöthig hiervon einige verſicherte Nachricht zu ertheilen / und beſtehet die Erde fürnemlich in zweyerley Art / als in fetter und magerer.

2.) Frage.

Was iſt für ein Unterſchied unter der fetten Erde / und welche iſt für ſich im Feuer beſtändig und dauerhafft?

Es hat die fette Erde wiederum einen groſſen Unterſchied / dann eine iſt im Feuer beſtändig und dauerhafft / andere aber wird vom Feuer bald verzehret und flieſſend gemachet. Diejenige fette Erde / ſo im Feuer beſtändig iſt / und zu einem Gieß-Ofen ſicher kan gebrauchet werden / iſt an der Farbe weißgraulich / mit wenig gelb vermiſchet. Wenn ſie friſch gegraben wird / iſt ſie ziemlich hart und dicht aufeinander / wann ſie aber dürre worden / läſſet ſie ſich wie ein klarer Sandſtein ſchneiden / mit den Fingern auch zum ſubtilſten Mehl zerreiben / und werden die Finger davon glatt / als hätte man ſie mit Seiffen geſchmieret; dergleichen Erde

nun

nun bedarff keines Zuſatzes/ ſondern iſt wegen ihrer Gůtigkeit capable genug/ drey bis vier Monate in continuirlichen Feuer der Glaß-Hůtten beſtåndig zu ſeyn.

3.) Frage.

Welche fette Erde iſt im Feuer dauerhafft/ und wie kan ſolcher geholffen werden?

Diejenige fette Erde/ ſo mehrentheils nur aus einem Schlamm beſtehet/ iſt im Feuer nicht beſtåndig/ und kan von demſelben theils bald verzehret/ theils auch bald flůßig gemachet werden. Man kan aber dergleichen Erden wohl helffen/ nemlichen: Man laſſe einen Karrn ſothaner Erden in einen Kaſten fůhren/ und darinnen verſpreiten/ darauf einen andern Karrn magerer Erden gleichfalls verſpreiten/ hernach låſt man den Kaſten anwåſſern/ und über Nacht ſtehen/ damit das Waſſer ſich durch beyde Karrn wohl durchziehe/ am Morgen aber muß man ſolche durch einander wohl umhacken/ mengen/ tretten und důnne herabſchroten/ auch endlichen ſolche wieder aufeinander ſchlagen/ und bis den andern Tag alſo ruhen laſſen/ ehe man ſolche gebrauche. Oder man ſchlåmme dergleichen im Feuer nicht beſtåndige fette Erde aus/ und mache Patzen oder Klumpen/ drey oder vier Fåuſt groß darvon: Dieſe Patzen nun můſſen hernach gebrennet/ geſtoſſen und durchgeſiebet werden/ endlichen nimmt man einen Theil hiervon/ und einen

nen andern Theil von friſchem durchgeſiebten Lei-
men/ und arbeitet beyde mit Waſſer wohl durch
einander/ låſt darauf den Leimen etwan zehen Ta-
ge alſo liegen/ und formiret hernach die Steine zum
Ofen nach Gefallen daraus. Hierbey iſt zu wiſ-
ſen/daß man/ an ſtatt der gebrandten Patzen/auch
alte Schmeltz-Tiegel/oder dergleichen/nehmen/ſol-
che klein zerſtoſſen und durchſieben kan/ maſſen die-
ſer klare durchgeſiebte Staub in lauter kleinen har-
ten Theilen beſtehet/ welcher das Feuer durch ſeine
kleine Schweißlöcher ſo bald nicht durchdringen
und paſſiren låſſet.

4.) Frage.

Was iſt für ein Unterſchied unter der magern Erde / und welche iſt im Feuer für ſich beſtåndig?

Es hat die magere Erde/ gleich der fetten/ auch
ihren Unterſchied / dann eine iſt für ſich gut und be-
ſtåndig im Feuer/ die andere aber nicht. Dieje-
nige magere Erde oder Leimen/ ſo im Feuer vor ſich
ſelbſten ziemlich ausdauret/ beſtehet in einem ſehr
ſubtilen / grau-gelben und glåntzernden Sand /
welcher von wenigem fetten Schlamm zuſammen
gehalten wird / und beyde die eindringen-
de Flamme lang aufhalten
können.

5.) Fra-

5.) Frage.

Welche magere Erde iſt im Feuer nicht dauerhafft/ und wie kan ſolcher geholffen werden?

Diejenige magere Erde/ ſo im Feuer nicht dauerhafft vor ſich ſelbſt iſt/ beſtehet aus vielem gelben Sand/ welcher ſehr grobkörnig iſt/ das übrige aber iſt nur ein wenig Schlamm von gemeiner Erden/ dahero halten auch die Steine darvon im Feuer eine ſehr kleine Zeit. Man kan über dieſer magern Erden mit einer fettern ſchon helffen/ wenn man ſie nur erſtlich wohl ſchlämmet/ hernach hin ſchüttet und wieder trocken werden läſſet; ingleichen muß man auch mit der fetten verfahren. Wann dann beyde wohl dürre und trocken worden/ werden ſie in gleiche Theile zuſammen geſtoſſen/ und durch ein enges Drath-Sieb geſiebet: Endlich wird dieſer Leimen in einem Kaſten wohl und lange gemiſchet/ nachmals auf einen Hauffen geſchlagen/ und ein paar Tage liegen gelaſſen/ darauf ſchrotet man ihn ab/ läſt ihn wohl hacken und tretten/ wiederum auf einen Hauffen ſchlagen/ und etliche Tage alſo liegen/ da man alsdann Steine zum Herde und Gewölbe daraus machen kan.

6.) Frage.

Wie müſſen dann die Steine zu einem Gieß-Ofen formiret und gebrandt werden/ auch was iſt ſonſt darbey zu obſerviren?

Allhier muß fürnemlich ein Unterſchied zwiſchen den Steinen gemachet werden/ ſo man zu dem Herd brauchet/ und ſo man zu dem Gewölbe des Ofens nehmen will. Zum Herd brauchet man ordinare kleine Ziegelſteine/ welche in Viereck 1. Schuh lang/ 7. Zoll breit/ und drittehalb Zoll dicke ſind. Zum Gewölbe aber des Gieß-Ofens muß man abſonderliche Steine ſchlagen/ welche oben 10. Zoll/ unten aber nur 8. Zoll lang ſind; jedoch müſſen ſolche auf Gewölb-Art unten und oben gebogen ſeyn/ nemlichen der Stein muß zu beyden Seiten oben 3. achtel Zoll abfallen/ unten aber 1. viertel Zoll/ und in der Mitten eingebogen ſeyn. Die gantze Höhe des Steins iſt 7. viertel Zoll/ die Dicke oben im Rücken iſt 4. Zoll/ unten aber an der Spitzen vierdtehalb Zoll. Auch müſſen dieſe Steine zum Gewölbe nicht hart/ wie zum Herde/ ſondern nur fahl gebrandt werden; was an Steinen krum und uneben/ muß man ausſchieſſen/ die geraden aber mit Fleiß ausſuchen/ und durch expreſſe hierzu beſtellte Tagelöhner aufeinander laſſen abreiben/ daß ſie gar genau und gleich auf- und aneinander liegen. So muß auch bey dem Ge-

Gebrauch der Steine jedweder inſonderheit in das Waſſer geſtoſſen/ an beyden Seiten mit Leimen überſtrichen/ und gantz hart an dem andern geſetzet werden / daß man faſt keine Fugen ſpühre : desgleichen muß man auch die Steine aufrecht / nemlich den langen Weg aufeinander ſetzen / und die Winckel recht verbinden / damit das Metall bey dem Schmeltzen nicht durchbrechen könne. Es ſoll auch der Stückgieſſer bey einem neuen Ofen das Feuer im Anfang nicht zu hefftig geben/ ohngeacht er gleich zwey oder drey Stunden mehr Zeit bey dem erſten Guß zubringen müſſe/ damit der neue Ofen nicht etwann Ritze bekomme.

7.) Frage.

Wie ſoll man dann den Leimen zu dem Herd und Gewölbe eines Gieß-Ofens bereiten?

Der Leimen zum Herd eines Gieß-Ofens muß mit Ochſen-oder Kühe-Haaren geſchlagen/und die Steine darmit dichte und genau eingeſetzet werden; der Leimen aber zum Gewölbe bleibet lauter/ und wird nur mit ein wenig Don oder Kalck vermiſchet.

8.) Frage.

Wie ſoll denn ein Gieß-Ofen in ſeiner Weite / Höhe und Gefäll / nach dem Nürnberger Werck-Schuh / recht angeordnet und gemachet werden?

Es muß ein Gieß-Ofen nicht alleine ſeine gebührende Weite / Höhe und Gefäll haben / ſondern auch vor allen Dingen alſo angeordnet werden / daß er wohl und bald das Metall ſchmeltze / und ſoll der Herd auf einen feſten und truckenen Grund geſetzet werden. Wenn man nun einen Ofen / darinnen man auf einmal ungefehr 200. Centner Metall ſchmeltzen will / anzulegen willens iſt / muß man 1.) ſolchen 7. Schuh und 5. Zoll weit / und 3. und 1. viertel Schuh hoch machen. 2.) Muß der Herd in der Mitten um 4. Zoll zuſammen hangen / vom Schwalg aber gegen dem Auslauff 6. Zoll Gefäll haben / damit das zerſchmoltzene Metall völlig ablauffen könne. 3.) Muß das Zapffen-Loch / ſo 2. Schuh durch die Mauer heraus gehet / für dem Ofenſtein von innen nach auswärts 3. Zoll weit / und 6. Zoll hoch / gegen der Damm-Gruben aber 15. Zoll hoch und weit ſeyn / auch 2. Zoll Gefäll haben. 4.) Die Fenſter und Durchſchnitt / welches an jeder Seiten des Ofens zwey Gewölblein ſind / dadurch der Zeug / auch groſſe Stück in denſelben geſetzet / und hernach mit eiſer-

nen

nen Fenſtern beſchloſſen werden / ſeynd mit aufrechten Steinen den langen Weg gerechnet / und haben bis an dem Ofenſtein 3. Gefälle. 5.) Die Länge dieſer Gewölblein iſt von der Rundung inwendig 2. Schuh 7. Zoll / und gehen die aufrechten Steine noch einen halben Schuh vor; ihre Weite iſt auswendig 2. Schuh 7. Zoll / ihre Höhe aber iſt auswendig dritthalb Schuh und inwendig 2. und 1. drittel Schuh. 6.) Durch jedes Gewölblein muß eine Wind-Pfeiffe / welches Löcher ſind / ſo das Feuer ziehen / 7. Zoll lang / 9. Zoll weit / und 13. Zoll über den Ofen hoch gemachet werden. 7.) Zum Schwalg müſſen kleine Ziegelſteine gebraucht / ſolche aufrecht den langen Weg geſetzet / und gegen dem Feuer rund ausgehauen werden; des Schwalgs Gefäll giebt der Herd-Stein. 8.) Uber dem Schwalg wird ein Gewölblein geſchloſſen / wodurch das Feuer in Ofen kömmt / und iſt dieſes Gewölblein lang 27. Zoll / gegen dem Ofen inwendig 27. und 1. viertel Zoll hoch und weit / gegen dem Feuer aber dritthalb Schuh hoch und weit. So muß auch dieſes Gewölblein nicht Winckelrecht / ſondern ſchreges aufgeführet werden / daß es oben 1. Schuh für den Schwalg heraus komme / damit ſich das Feuer daſelbſt ſtoſſen / und völlig in Ofen ſpielen möge. 9.) Von Schwalg bis auf den Roſt / welcher 12. Stangen hat / deren man auch weniger nehmen kan / iſt es 6. Schuh und 5. Zoll / und unterhalb des Roſtes / bis auf den Boden oder Grund / wo die Aſchen hinfällt / noch 6. Schuh tieff / von der Treppen kan

man unter den Roſt bis auf den Boden kommen/ die Treppen iſt 13. Schuh hoch/ 3. Schuh breit/ und hat 12. Staffeln/ ein Tritt oder Staffel iſt hoch 1. Schuh/ und zum Auftretten 9. Zoll. 10.) Von gedachtem Schwalg an die Mauer hinüber iſt die Weite 4. Schuh weniger 2. Zoll/ und iſt ſelbiges Loch geführet bis auf den Grund hinunter/ aber gegen das Schürloch wird es immerzu enger/ und iſt das Schürloch nur 10. Zoll lang/ und 9. Zoll breit/ 4. Schuh und 5. Zoll aber tieff. Das Schürloch wird mit einem eiſernen Schüber verwahret/ welcher in einer Faltz gehet / und auf- und zugezogen werden kan. 11.) Ehe und bevor das Fundament zu einen Gieß-Ofen geleget wird/ ſoll man den Grund der Erden wohl erforſchen/ ob ſolcher wäſſericht/ moraſtig/ ſteinigt oder trucken ſey/ damit die Damm-Grube gebührend und trucken könne gemachet und erhalten werden.

9.) Frage.

Hat man nicht noch eine andere Manier/ nach welcher ein gröſſerer Gieß-Ofen könne gemachet werden?

Man kan auch nach folgender Anweiſung gantz ſicher einen Gieß-Ofen verfertigen / nemlichen man kan die Tieffe des Roſtes bis zum Schwalg 5. Schuh und 3. Zoll machen: Der Roſt kan gegen dem Schwalg 3. Schuh und 5. Zoll breit ſeyn:

Der Roſt kan von dem Schwalgloch her 4. Schuh lang ſeyn: Das Schwalg-Loch kan dritthalb Schuh hoch ſeyn: Das Schwalg-Loch kan dritthalb Schuh breit ſeyn: Das Schwalg-Loch kan vom Roſt bis zum Herd 2. Schuh und 9. Zoll dicke ſeyn: Der Herd kan von einem Fenſter bis zum andern 8. Schuh breit ſeyn: Der Herd kan 9. Zoll Fall haben: Der Herd kan vom Fenſter 1. Schuh und 6. Zoll tieff ſeyn: Das Gewölbe kan 3. Schuh und 3. Zoll hoch ſeyn: Die Fenſter können inwendig 2. Schuh und 7. Zoll weit ſeyn/ auswendig aber dritthalb Schuh: Die Fenſter können inwendig 2. Schuh und 4. Zoll/ auswendig aber dritthalb Schuh hoch ſeyn: Die Wind-Röhren können vom Herd 1. Schuh und 6. Zoll ſeyn. Dieſe zwey Arten und Beſchreibungen der Gieß-Oefen können gar ſicher gebrauchet/ auch nach denſelben kleinere Oefen auferbauet werden/ weil man in dergleichen Oefen auf das längſte in 7. Stunden alles Metall perfect ſchmeltzen kan.

Das

Das II. Capitel.

Von Formen und Geſtalt der Stücke/ ingleichen von der Compoſition und dem Unterſchied der Leimen zur Geſtalt/ zum klar Eingeben und zur Zier/auch was darbey zu obſerviren.

1.) Frage.

Was iſt dann wegen Formen und Geſtalt der Stücke/ingleichen von Geſtalt-Leim in acht zu nehmen/ und wie muß ſolcher componiret werden?

DAs Formen des Geſchützes betreffend/ muß auf daſſelbe mehr Fleiß gewendet werden/ als auf eine Sache in der Welt/ ſo von Metall gegoſſen wird; denn wo in dieſem der geringſte Mangel erſcheinet/ kan ſolcher Anfangs zwar in etwas vertuſchet werden/ das Pulver aber entdecket ſelbigen bald/ und leidet keine Flickerey/ wie bey andern Sachen/ als Statuen und dergleichen. Das Form-Bret richtet ſich nach dem gegebenen Riß/ welcher in natürlicher Gröſſe des Stückes/ und zuvor wohl examiniret werden ſoll/ damit die Schild-Zapffen und Delphine an ihren rechten Ort zu ſtehen kommen: So müſſen auch die mittleren

leren Gürtten hinter und vor dem Schild-Zapffen ſo hoch ſeyn/ daß man von dem hintern höchſten Reiffen über den Kopff ſehen und richten könne. Der Geſtalt-Leimen muß alſo beſchaffen ſeyn/ daß er in währendem Trucknen nicht ſehr reiſſe/ auch daß er leicht wiederum abfalle: Weil aber die Eigenſchafft jedes Leimens aus eigener Praxi und Erfahrenheit inſonderheit muß erkandt werden/ der Leimen auch an unterſchiedlichen Orten gantz ungleich iſt/ ſo kan man unmöglich hierinnen eine General-Regul vorſchreiben; jedoch/ wo der Leimen an einem Ort nicht gar zu fett/ ſondern etwas mager iſt/ kan folgende Compoſition zu den Geſtalt-Leimen genommen werden/ nemlichen: 9. Theil geſchwemmter Leimen/ 3. Theil alter Leimen/ 5. Theil Kühe-Miſt/ 7. Theil Kühe-Haar.

2.) Frage.

Wie muß dann der Leimen zum klar Eingeben componiret und gebrauchet werden?

Der Leimen zum klar Eingeben wird componiret aus einem halben Theil klaren friſchen Leimen/ und 3. Theil Kühe-Miſt; Es iſt aber in acht zu nehmen/ daß/ ehe der Zier-Leimen aufgetragen werde/ die Geſtalt mit Rindern-Unſchlit/ welches wegen ſeiner Härte hierzu das beſte iſt/ müſſe wohl eingelaſſen/ und darbey nichts erſpahret werden/ damit die Geſtalt vom Mantel wohl abfalle.

3.) Frage.

Wie ſoll man dann einen guten Lei-men zur Zier componiren und bereiten/ auch was ſonſt hierbey in acht zu nehmen?

Bey den Zier-Leimen/ wofern die Wapen und Schrifften rein fallen/ und nicht zuſammen flieſſen ſollen/ muß man wohl obſerviren/ daß man hierzu den beſten/ und im Feuer beſtändigſten Leimen erwehle/ weil aller dürrer/ ſandigter und magerer Leimen hierzu gar nichts tauget/ und das heiſſe Metall in ſolchen zu ſehr einfriſt. Ein guter Deck- und Zier-Leimen kan nun folgender ſeyn/ nemlichen: wenn man nimmt 2. Theil friſch-geſchlemmten Leimen/ ſo wieder dürre gemachet/ und durch ein klar Haar-Sieb geſiebet worden/ 1. Theil alten Leimen/ der ſchon einmal gebrauchet/ und wieder klar durchgeſiebet worden/ darunter noch etwan 1. Theil/ oder/ ſo viel genug iſt/ aufgerittelte Scheer-Wolle kan gethan werden. Wenn man von demjenigen Leimen haben kan/ aus welchem die Tiegel in Glaß-Hütten gemachet werden/ iſt ſolcher hierzu vortrefflich/ man muß ihn aber folgender Geſtalt vermiſchen/ nemlichen: mit 6. Theil durchgeſiebten/ geſchwemmten neuen Leimen/ hernach muß man nehmen ein halb Theil Ziegel-Mehl/ ein Theil von obgemeldtem Tiegel-Leimen/ und nach advenant etwas Eiſen-Farbe: In Mangelung deſſen

deſſen aber kan von alten/ ſchwartzen/ zerſprungenen Schmeltz-Tiegeln/ nach Erforderung der Natur des Leimens zugeſetzet werden/ man muß aber alles ſehr klein zerſtoſſen und durchſieben/ auch ſubtile Scheer-Wolle mit untermiſchen; je länger nun ſolcher geſchlagen/ und je mehr er im Mörſer geſtoſſen wird/ je beſſer iſt es/ und iſt das Kühemiſt-Waſſer hierzu am allerdienlichſten.

4.) Frage.

Wie ſoll dann ein guter Mantel-Leimen componiret und gemachet werden?

Der Leimen zum Mantel/ welcher gleich auf die Geſtalt aufgegeben wird/ muß vor allen Dingen alſo beſchaffen ſeyn/ daß es das heiſſe Metall ausdauren könne/ damit ſolches nicht einfreſſe/ welcher dann alſo kan componiret und gemachet werden/ nemlich: Man nimmt ſieben Theil geſchwemmten Leimen/ und drey Theil Ziegel-Mehl; dieſer Leimen muß wohl gehäret ſeyn; kan man von dem Leimen/ ſo auf den Glaß-Hütten gebrauchet wird/ etwas haben/ ſo kan man 1. Theil/ oder etwas mehrers darunter nehmen. Dergleichen Mantel-Leimen kan auch mit ein wenig Gummi Arabico, aber nicht gar zu dünne angemachet werden/ welches dann die Theile/ Stäublein und Körner des Leimens um ſo viel dichter beyſammen hält/ daß das heiſſe Metall nicht ſo eindringen kan.

5.) Frage.

Wie ſoll dann der Leimen zum völligen Ausformen componiret und gemachet werden?

Der Leimen zum völligen Ausformen brauchet keiner ſonderlichen Obſervanz, und kan man hierzu 7. Theil friſchen Leimen / 3. Theil alten / 3. Theil Roß-Miſt und 7. Theil Kühe-Haar nehmen: Oder / man kan gebrauchen 6. Theil friſchen Leimen / 3. Theil alten / 3. Theil geſiebten Sand / einen halben Theil Kohl-Aſchen / 3. Theil Kühe-Haar / und 1. Theil Roß-Miſt. Einige fleißige und vorſichtige Stückgieſſer werden den Mantel auswendig / ehe ſolcher mit Schienen und Reiffen verbunden / mit Stückern von Dach-Ziegeln bekleiden / welches dann zu einer beſſern Haltung dienet.

Das

Das III. Capitel.

Von der Spindel und verlohrnen Kopff / ingleichen von Brennen und Ausſchlichten der Formen / item von den zwey Grentz-Eiſen in derſelben Beſchaffenheit.

1.) Frag.

Wie ſoll dann die Spindel und der verlohrne Kopff zu dem Stückgieſſen recht formiret und gemachet ſeyn?

DIe Spindeln/worauf die Geſtalt der Stücke formiret wird/ſollen ſo ſtarck/ als es im̃er zuläſſig/ von Holtze gemachet werden; dann wann ſolche ſchlanck und ſchwach ſind/ wird ſolche die Laſt von Mantel krümmen / daß nachmals das lange Feld am Stück nach dem Guß nimmermehr gerade ſeyn kan / und geſchiehet dieſes auch wol bey ſtarcken Spindeln/wann ſie nicht fleiſſig ſambt dem Mantel umgedrehet werden. Den verlohrnen Kopff ſoll man vor allen Dingen groß genug auch formiren/die Urſachen deſſen werden unten angezeiget.

2.) Frag.

Wie ſollen dann die Formen recht gebrennet werden/ damit ſie ausdauren/ und kein Spritzen des heiſſen Metalls verurſachen?

Wann eine Form abgebunden/ und die Geſtalt ſauber ausgenommen worden / muß ſolche wol gebrennet werden/ daß ſie roth wie ein halbgebrañter Ziegel-Stein wird/ damit das Metall nicht alleine nicht einfreſſen könne / ſondern auch aus derſelben alle Feuchtigkeit / ſo im Guß nur ein Spritzen des Metalls verurſachet / ausgetrieben werde; So dienet auch das ſtarcke Brennen der Formen darzu/ daß/ wenn man ſolche in der Tamm-Gruben über Verhoffen länger/ als man vermeynet/ ſtehen laſſen muß / die Feuchtigkeit nicht ſo ſtarck / als wie in die Ubelausgebrannte/ eindringen könne.

3.) Frag.

Worzu nutzet das Ausſchlichten der Formen/ und auf wie vielerley Art kan ſolches gemachet werden?

Das Ausſchlichten der Formen / iſt ein nothwendiges Stück bey dem Gußweſen / damit der Leimen nach dem Guß wol abfalle / und das Metall

tall ſchön glatt werde. Das Ausſchlichten aber an ſich ſelber kan auf folgende Manieren verrichtet werden / nemlichen (1.) unter den gemeinen Schlichten iſt die beſte / ordinareſte und gebräuchlichſte von Milch und Kreyden. (2.) Kan eine auch componiret werden von ein Theil Kreyden / ein Theil Ziegel-Erde / und ein halb Theil Aſchen / mit Bier und Milch angemachet. (3.) Kan auch eine Schlichte gemachet werden von einer Maas Wein-Eſſig / und von dem Weiſſen aus 12. Eyern / worunter man Eiſenfarbe miſchet / daß es zum Schlichten nit zu dick noch zu dinne wird. Mit dieſer Schlichte kan man die Formen / vor und nach dero Brennen / ingleichen wo ſie ſich nach dero Brennen aufgeriſſen / wiederum verſtreichen / und ſolche entweder mit Stroh / oder andern Feuer abtrucknen / damit es keine Batzen gebe. (4.) Iſt auch dieſes eine gute Schlichte / wenn man fünff Theil Kreyde / zwey Theil Eiſenfarb / und etwas Kühnruß mit Leinöl angemachet / ein wenig einpregeln läſſet / und damit die Formen / weil ſie noch vom Brennen warm ſind / ausſchlichtet.

4.) Frage.

Worzu nützen die Grentz-Eiſen / wie müſſen ſolche beſchaffen ſeyn / und was iſt bey deren Gebrauch und Form zu obſerviren?

An den zwey Grentz-Eiſen iſt bey dem Stückgieſſen ſehr viel gelegen; denn wenn die Form gebrannt /

brannt/ausgeſchlichtet / und zum Eintainmen fer-tig gemachet iſt/ müſſen die Grentz-Eiſen in dieſelbe eingeſetzet/ und daran befeſtiget werden/ damit ſol-che den Kern/oder die Kern-Stange in dem Cen-tro der Form juſt und beſtändig erhalten könne / maſſen hieran ſehr viel gelegen / ſoll anders ein Stück nicht mangelhafft ſeyn. Es ſollen aber die Grentz-Eiſen insgemein alſo ordiniret und be-ſchaffen ſeyn / daß der Ring derſelben wiederum könne ausgebohret werden. Die Arm der Grentz-Eiſen/ derer drey genug ſind / wer aber vier darzu brauchen will/ dem ſtehet es frey / ſoll man wol ge-wunden machen / zumal zu dem unterſten / damit das Metall in ſolche Gewinde wol verflieſſen kön-ne. Die Stärcke der Grentz-Eiſen zu einer halben Carthaune ſoll zum höchſten ein Viertel vom Nürnberger Zoll im Ring und Arm dicke ſeyn/die Breite aber nur einen halben Zoll breit/und muß in allen im Gewichte über vier Pfund nicht haben / wornach auf Erforderung der andern Stücke ſo-thane Proportion kan vermehret und vermindert werden/weil alle ſchwehre und groſſe Grentz-Eiſen ſchädlich ſind ; es bekommen auch die Stücke bey denſelben bald Lufft / und zerſpringen endlich wol gar in Stücken. So müſſen auch alle Grentz-Ei-ſen weiß und friſch gefeilet / oder verzienet werden/ damit das Metall ſich deſto beſſer an dieſelbe anſetze.

Das IV. Capitel.

Von rechter Proportion der Kern-Stange/ und derſelben völligen Verfertigung wegen ihres Formen/ Leimens/ Schlichte und Brenners; ingleichen von Verdämmen der Form / Einſetzen des Kerns/ und Stellung der Grentz-Eiſen.

1.) Frage.

Aus was vor Materie ſoll eine Kern-Stange gemachet/ und zu einer halben Carthaune recht proportioniret werden?

DAß an dem rechten Einſetzen des Kerns in das juſte Centrum der Form ſehr viel / ja das meiſte/ gelegen / und alſo hierbey groſſer Fleiß und gute Obſicht müſſe gebrauchet werden / iſt bereits ſchon gemeldet worden. An ſich ſelber aber muß die Kern-Stange von dem allerbeſten und zäheſten Eiſen geſchmiedet werden / ſonſt wenn das Eiſen hierzu grobbrüchig und ſpreh iſt / muß man etliche Stunden nach dem Guß in Ablöſung derſelben gar behutſam ſeyn / will man anders dieſelbe nicht abbrechen / und eine üble Arbeit verurſachen. Zu einer halben Carthaune nun muß die Kern-

Stange hinten 3. und 1. ſechſtel Zoll / vorne aber 2. und 1. drittel Zoll dicke ſeyn / nach welcher Proportion man dann in das Gröſſere und Kleinere gehen kan.

2.) Frage.

Wie ſtarck und dicke muß dann die Kern-Stange zu einer halben Carthaune geformet werden / und was iſt ſonſt vom dünnen und dicken Kern zu halten / und darbey in acht zu nehmen?

Eine halbe Carthaune wird gemeiniglich auf 27. Pfund Eiſen gebohret: nun ſtehet einem frey / ob er den Kern auf 10. 12. 15. und mehr Pfund dicke will formen laſſen / und muß der Stückgieſſer ſich hierbey ſonderlich wohl in acht nehmen / und die Gütigkeit des Metalls verſtehen / damit er hierinnen nicht zu viel noch zu wenig thue; denn wenn das Metall von ſchlechten neuen Kupffer componiret wird / ſo hüte ſich ein jedweder vor dicken Kern / und ſuche nicht etwan eine Menage bey einem ſo wichtigen Wercke zu machen / ſonſt werden / nach dem rechten Ausbohren wohl Gruben im Stücke verbleiben; es wäre dann / daß man wolte den Caliber wider Gebühr gröſſer bohren / welches nicht allein falſch / ſondern auch ſchädlich und gefährlich ſeyn werde: hingegen wie kleiner und dünner der Kern geformet wird / wie beſſer es den

Stü-

Stücken iſt/ weilen alsdenn der Bohrer ein recht wohlgeſetztes und dickes Metall ohne Gruben antrifft/ ohngeacht man hierbey im Ofen mehr Metall/ als ſonſten einſetzen/ auch ein Stückgieſſer auf das Bohren groſſe Mühe und Arbeit wenden muß.

3.) Frage.

Wie und auf was Weiſe wird der Kern an ſich ſelber geformet/ und wie wird ein guter Kern-Leimen componiret und gemachet?

Erſtlich wird die Kern-Stange zwey- oder dreymal geäſchert / damit dieſelbe nach dem beſchehenen Guß ſich gerne löſe/ hernach miſchet man halb Aſche und halb Kern-Leimen untereinander/ und formet mit dieſem ein gut Theil auf/ endlich nimmt man einen von nachgeſetzten Kern-Leimen/ und formet die Kern-Stange darmit bis zum Binden gar aus/ nemlichen: Man nimmt 3. Theil friſchen Leimen/ welcher wohl geſchlemmt iſt/ 2. Theil alten Leimen durch ein Haar-Sieb geſiebet/ 1. Theil Aſchen/ und einen halben Theil Kohl-Staub mit dicken Kühe-Miſt angemachet. Oder/ man nimmt 3. Theil friſchen Leimen/ 2. Theil alten/ und ein halb Theil geſiebte Kohl-Aſchen/ worunter zwey Theil Scheer-Wolle kan vermenget werden. Das Gebundene nun wird wiederum mit ein wenig Kern-Leimen umgeben / und ſauber mit halb

Aſchen und halb Kreiden/ mit Milch angemachet/ abgeſchlichtet/ hernach gemählig gebrennet/ und mit folgender Schlichte recht abgeſchlichtet.

4.) Frage.

Wie wird eine gute Kern-Schlichte componiret/ der Kern recht gebrennet/ und dem Aufreiſſen oder Schieffern des Kerns geholffen?

Ein gute Kern-Schlichte kan alſo componiret werden/ wenn man nimmt 5. Theil Kreiden/ 3. Theil Eiſen-Kraut/ 10. Theil Aſche/ und machet ſolches zuſammen mit Milch an. Der Kern ſoll auch vor allen Dingen wohl gebrennet werden/ ſonſten ſetzet es um denſelben viel Blaſen und Gallen im Metall. Wann der Kern nach dem Brennen ſehr reiſſen und ſchiefern ſollte/ ſo nimmt man Ziegel-Mehl/ machet ſolches mit Eſſig an/ und ſtreichet den Kern damit wohl aus.

5.) Frage.

Wie und auf was Weiſe werden dann die Formen zum Stücken in die Tamm-Gruben recht eingetämmet/ und was iſt hierbey zu obſerviren?

Wann die Kern-Stange in allem recht ver-

ertiget worden / wird darauf die gantze Form zum Stücke eingetammet / und der Kern gebührend eingeſetzet. Solches nun geſchiehet auf zweyerley Weiſe / nemlichen bey groſſen Stücken / wird der Boden à parte ohne die Form zu erſt eingetammet in die Tamm-Grube / auf welchem hernach die Form des Rohres eingelaſſen / und mit dem Boden verbunden wird: Bey kleinen Stücklein aber wird der Boden auſſer der Tamm-Grube an die Form angebunden / auch der Kern eingeſetzet / und alſo miteinander zugleich in die Grube eingetammet. Bey dem Eintammen muß ein groſſer Fleiß gebrauchet / und die Erde dergeſtalt aufeinander ſo feſte geſetzet werden / daß man auch mit keinem Meſſer darein einſtechen könne. Sonſt wann die Erde nicht wohl getämmet / ob gleich der Boden an der Form mit Drathe noch ſo feſte angebunden iſt / wird dennoch die Laſt des Metalls den Boden zurück drücken / daß der hinterſte letzte Reiff am Boden / ja auch der gantze Boden ſelbſt zu breit und dicke werden wird: Wie nun mehrentheils allezeit ein Ubel das andere verurſachet / alſo wird von ſothanen wegen das Metall ſich auch zuſammen ziehen / und um die Schild-Zapffen kleine Grüblein verurſachen / in welche man ein oder mehr Pfund Metall einſpinden muß. Ja es bringet ein liederliches Vertammen auch wohl gar zuwegen / daß die Form ſich gantz auseinander begiebet / und alſo groſſen Schaden verurſachet.

6.) Frage.

Wie ſoll dann der Kern in das Centrum der Form recht eingeſetzet / und andere Sachen / ſonderlich wegen der Grentz-Eiſen / darbey wohl obſerviret werden?

Wenn die Form eingerammet/wird der Kern zuvor / wie tieff er eingeſetzet werden ſoll / netto gezeichnet / und darauf recht eingeſetzet. Damit aber die Kern-Stange nicht alleine unten/ ſondern auch oben in der Form recht im Centro bleibe / muß bey Formung der Geſtalt / allwo ſich der verlohrne Kopff anfänget / zugleich ein kleiner Faltz oder Abſatz geformet werden / welcher etwas enger ſey / als das erſte Ståblein am Kopff im Diametro dicke iſt. In dieſem Abſatze nun muß eine Scheibe von Zinn eingedrehet werden / welche recht feſte und genau ſchlieſſe / und ſich auf keine Seite bewege: Im Mittel der Scheiben wird ein rundes Loch ausgeſchnitten / durch welches der ſchon fertige Kern netto gehen muß. Dieſe zinnerne Scheibe muß zu oberſt des Kerns ſo lange recht gehalten werden / biß man wiſſe und verſichert ſey / daß der Kern unten in dem unterſten Grentz-Eiſen / welches 1. Cal. vor das Zünd-Loch unter das Ståblein kommt / und im Metall des Stůcks allezeit verbleibet und vergoſſen wird/recht iñen ſtehe/nachgehends wird die Scheibe hinunter in ihrem Ort/allwo ſie einſchlieſſen ſoll/geſchoben/ welche alsdann den Kern im rechten Centro per-

pendiculariter erhält. Damit aber der Kern auf keine Seite ferners weichen könne / wird in dem verlohrnen Kopff das obere Grentz-Eiſen eingeſchnitten / damit es feſt ſtehe / welches aber mit dem verlohrnen Kopff nach dem Guß / vermittelſt einer ſtählernen groſſen Säge / wieder abgeſchnitten wird / und nicht im Stücke / wie das andere bleibet. Zwiſchen dem Ring und Kern-Stange / werden auch eiſerne Keile in Quadrat eingetrieben / daß alſo der Kern unmöglichen auf eine Seiten weichen könne. So muß auch der eiſerne lange Riegel / welcher durch die Kern-Stange gehet / mit ziemlichen ſtarcken Drath an die Form auf das ſtärckſte angebunden werden / dann wo ſolches nicht geſchiehet / verurſachet die allzuſchwehre Laſt des Metalls / daß der Kern weichet / und wie ein Blitz zum Dach ausfähret.

Das V. Capitel.

Von den Sorten / Eigenſchafften und Compoſitionen der Metallen / ſo zum groben Geſchütz gebrauchet werden.

I.) Frage.

Was für Metalle können und ſollen bey dem Gieſſen des groben Geſchützes gebrauchet werden?

MAn muß einen Unterſchied machen unter den Stücken und groben Geſchütz / ſo man

von

von Eiſen/ und unter denjenigen/ ſo man inſonderheit von Metall machet. Zu den eiſernen Stücken muß man das allerbeſte und zäheſte Eiſen gebrauchen/ und ſolche noch einmal ſo ſtarck machen/ als man ſonſt ordinariè bey den metallenen zu thun pfleget/ weil die eiſernen Stücke wegen ihres groben Zeuges eine weite Ausbohrung/ und die Kugeln darein einen groſſen Spiel-Raum haben müſſen/ anders ſolten dergleichen Stücke bald wieder zerſpringen/ maſſen das Eiſen hierzu nicht ſo gut ausdauret als das Metall. Wiewol man auch Stücke von Eiſen und Metall zugleich gieſſen und verfertigen kan/ welche um ſo viel beſſer ſind als die andern/ ſo nur von puren Eiſen allein gemachet werden. Zu dem groben Geſchütz aber von Metall kan genommen werden alt Stück-Metall/ Kupffer/ Zinn/ Meßing/ und auch alt Glocken-Metall/ welches alles in rechter Proportion muß zuſammen geſetzet werden/ damit man hernach etwas tüchtiges und dauerhafftes am Stücken und groben Geſchütz bekommen möge.

2.) Frage.

Welches iſt das principalſte Metall zu den Stücken/ was hat das Kupffer vor Eigenſchafften/ und welches iſt das beſte zum groben Geſchütz?

Das Kupffer iſt unter den Metallen/ ſo zu dem gro-

groben Geſchütz gebrauchet werden/ das principa-liſte Stück/ weil ſolches nach dem Golde und Sil-ber das reineſte/ zäheſte/ und im Feuer beſtändigſte iſt/ derohalben muß es auch mit gewaltigem Feuer und länger geſchmoltzen werden/ als andere gemei-ne Metallen/ maſſen ſeine Theile dermaſſen feſt an einander hängen/und kleine Schweißlöcher haben/ daß das Feuer ſehr langſam eindringen / und deſ-ſen Gewölb oder Motification flieſſend machen kan. Wenn ſolches vor ſich alleine gegoſſen wird/ will es nicht allezeit compact fallen/ und iſt deſſen die Urſache/ daß eines mehr als das andere gerei-niget/ und öffter durch das Feuer gangen/ auch ei-nes mehr als das andere Saltz / Schwefel und Mercurium bey ſich führet. Das Schwediſche/ Goßlariſche/ Neuſoliſche Kupffer aus Ungarn und Steuermarck iſt zum groben Geſchütz das beſte. Das in Platten geſchlagene wird dem in groſſen Kuchen/ ſo von der Hütten kömmt/ ſeiner Güte wegen billich fürgezogen. Das ſchwartze Kupf-fer taugt gar nicht zum Geſchütz/ desgleichen auch die alten küpffernen Tiegel nicht/ und was derglei-chen mehr iſt/ weil ſolche gemeiniglich von ſchlechten Zeuge ſind/ und viel Bley bey ſich haben.

3.) Frage.

Was hat das Zinn vor Eigenſchaff-ten/ und welches iſt das beſte zum groben Geſchütz?

Das Zinn iſt das andere principalſte Stück/

ſo

ſo zu dem groben Geſchütz nebſt dem Kupffer in behöriger Quantität muß gebrauchet werden. Ob nun wohl das Zinn ein Gifft aller Metallen iſt/ und ſolche brüchig machet/ wenn ſie darmit zu viel vermiſchet werden/ aus Urſachen/ weil das Zinn gar zu viel Mercurium bey ſich führet; gleichwol aber muß ſolches in rechter Quantität unter das Stück-Metall/ und ſonderlich unter das Kupffer mit gebrauchet werden/ damit es die Hölungen zwiſchen den Theilen des Kupffers ausfülle/ und alſo ſolches compact mache/ welches dann wegen des vielen Mercurii des Zinns gar füglichen geſchehen kan. Das Engliſche oder Schlackenwalder Zinn iſt zum Stückgieſſen das beſte/ kein Prob- oder noch ſchlechter Zinn taugt hierzu nichts.

4.) Frage.

Was hat der Meßing vor Eigenſchafft/ und was iſt von dieſem Metall bey dem Stückgieſſen zu obſerviren?

Der Meßing iſt ein mit Gallmey und Weinſtein gelb gemachtes Kupffer/ durch welche es auch im Gewichte vermehret wird/ dahero es in groſſen Kuchen ſpreher als Kupffer wird/ weil der Gallmey in geringſten nichts an ſich hat/ daß er an dem Kupffer etwas zähe/ compact, noch lauter machen könte/ ſondern thut vielmehr das Widerſpiel: Daß aber der geſchlagene Meßing gleichwol zähe iſt/ kömmt

kommt daher/ weil er ſo vielmal durch das Feuer und den Hammer wandern muß/ welches man auch am Eiſen ſiehet / aus welchem das zäheſte Blech geſchmiedet wird. Es ſchmeltzet auch der Meßing viel eher als das Kupffer / weilen ſeine Theile durch den Gallmey etwas mehrers auseinander getheilet/ und die Pori gröſſer gemachet worden/ daß alſo das Feuer geſchwinder und bequemer darein eindringen / und ſolches zum Fluß bringen kan. Es können nun Stücke von puren Meßing alleine/ oder auch aus Vermiſchung deſſen mit andern Metallen gegoſſen werden / wie im folgenden wird zu vernehmen ſeyn.

5.) Frage.

Was iſt bey Componirung des Stück-Metalls in acht zu nehmen / und wie muß Kupffer und Zinn hierzu recht miteinander proportioniret werden?

Ob man gleich zu Componirung eines gleichen Stück-Metalls wegen des Kupffers/ Zinns oder Meßings keine General-Regul geben kan/ weil vielmals in denſelben ein groſſer Unterſchied an der Güte und Qualität ſich befindet; ſo dienet doch ſolches zur guten Nachricht: Nemlich/ je beſſer das Kupffer iſt/ je weniger bedarff man des Zinns darzu / hingegen wie ſchlechter das Kupffer / je mehr muß man des Zinns darzu ſetzen. Das Kupffer

nun

nun in groſſen Kuchen muß wegen ſeiner vielen rohen und unzeitigen Theile auf 1. Centner 10. Pf. gutes Zinns Zuſatz haben; wenn man aber gutes Kupffer in Platten hat/ kan man von 10. Pfund Zuſatzes des Zinns bis auf 5. Pfund auf den Centner Kupffer abgehen.

6.) Frage.

Muß man dann auch bey alten Stůck-Metall einigen Zuſatz von Zinn darzu thun?

Wenn man gut alt Stůck-Metall hat / ſo Kupffer-reich/ und ſonſt wohl beſchaffen iſt/ darff man eben gar keines Zuſatzes von Zinn; wolte man aber zu einer vermeynten Verſicherung etwas Zinn zuſetzen / ſo ſoll man auf 100. Pfund alt Stůck-Metalls zum hǒchſten ůber 2. bis dritthalb Pfund Zinns nicht zuſetzen.

7.) Frage.

Kan man dann auch aus Meßing ohne oder mit einem Zuſatz Stůcke gieſſen?

Man kan aus Meßing ohne einigen Zuſatz von Kupffer und Zinn/ auch Stůcke gieſſen / weil dieſes Metall gerne flieſſet / und ſeiner Art nach eher als Kupffer ohne Gruben fållet/ will man aber dennoch

noch einen Zuſatz ſolchem Metall geben/ und ihme alleine nicht trauen/ ſo muß es nur mit Kupffer ohne Zinn geſchehen/ maſſen dann auch zu obſerviren/ wenn man unter Stück-Metall viel Meßing miſchen will/ man des Zinns hierzu deſtoweniger nehmen ſolle/anders wird des Kupffers Geſchmeidigkeit verändert und ſpreh gemachet.

8.) Frage.

Wie muß eine gute Compoſition bey dem Stückgieſſen von Kupffer und Glocken-Zuſatz gemachet werden/ und was iſt ſonſt von dem Glocken-Metall zu obſerviren?

Der Zuſatz von Glocken richtet ſich gleichfalls nach der Güte des Kupffers/ und ſoll auf 1. Centner des ſchlimmſten Kupffers über 20. bis 25. Pf. Glocken-Zuſatzes nicht gegeben werden. Sonſt ſoll man aus purem Glocken-Metall kein grobes Geſchütz gieſſen/ weil ſelbiges wegen des vielen und unterſchiedlichen Zinns/ ſo in dem Glocken-Metall ſich befindet/ die Gewalt des Pulvers nicht ausdauren kan/ ſondern zerſpringen muß/ und alſo alle Mühe/ Arbeit und Unkoſten nur würden vergeblich ſeyn/ zu geſchweigen der Gefahr/ ſo man bey dem Gebrauch dergleichen Geſchützes auszuſtehen hat.

Das VI. Capitel.

Von Schmeltzen des Metalls/ und was hierbey ein Stückgieſſer wohl in acht zu nehmen/ ingleichen ob dem geſchmoltzenen Metall könne ein Zuſatz gegeben werden/ von welchem es zäher und compacter falle.

1.) Frage.

Bey was vor einer Materie / und von welchem Feuer wird dann das Stück-Metall geſchmeltzet?

DAs Stück-Metall / wann ſolches in dem Gieß-Ofen eingeſetzet worden/ wird von einer Holtz-Flamme geſchmeltzet. Es iſt aber zu wiſſen/ daß alles Holtz welches ſehr hartzig iſt/ und wenig Flamme giebet/langſamer ſchmeltze/als ein anders/ ſo hell ohne Rauch brennet / maſſen der Rauch vom Hartz die Flamme dämpffet / und iſt dem Schmeltzen ſehr verhinderlich.

2.) Frage.

Hat man dann nicht Mittel/ das Metall bey dem Schmeltzen bald in Fluß zu bringen?

Wenn man Metall bald will in Fluß bringen/ muß

muß ſolches geſchehen durch ſolche Sachen / welche die durch das Feuer ſchon mehrentheils eröffnete Schweiß-Löcher noch mehrers erweitern / damit das Feuer um ſo viel furiöſer eindringen / und des Metalls Geweb oder Motification in kurtzen zernichten und flüßig machen könne.

3.) Frage.

Wie muß dann das Stück-Metall nach rechter Ordnung im Gieß-Ofen eingeſetzet werden / damit keines Schaden leide?

Wenn man Kupffer nebſt anderm Metall ſchmeltzen will / muß man ſolches im Ofen zu erſt einſetzen / ſonſt ſchmeltzet das andere Metall voran / die küpffern Kuchen aber kommen ſehr ſpät zum Fluß / wodurch dann das andere Metall die Zeit gewinnet wegzubrennen und ſein Gewichte zu verringern. Wenn zu andern Stück-Metall Platten-Kupffer ſoll zugeſetzet werden / muß man die Platten erſt heiß machen / und dann zum andern Metall züſetzen / wann es geſchmoltzen iſt. Das Zinn wird auf die letzt / wann ſchon alles andere Metall geſchmoltzen / hinein geworffen / und alsdann muß es mit der Rühr-Stange wohl durcheinander gerühret und gemiſchet werden.

4.) Frage.

Wie muß dann das Feuer bey dem Schmeltzen von dem Stückgieſſer recht regiret werden?

Das Feuer ſoll im Anfang etwas gemach gegeben werden/ und nachdem es etwann eine Stunde gebrennet/ muß man ſolches wiederum in etwas abgehen laſſen/ damit der Ofen ſich allenthalben zugleich erhitzen könne. Sonſt ſoll ein kluger Stückgieſſer wohl in acht nehmen/ daß er/ wenn das Gerinn ausgebrannt/ und wohl warm gemachet/ die Form auch in der Tamm-Gruben/ und das Metall im Ofen zum Gieſſen bereit ſtehen/ am meiſten alsdann Holtz geben müſſe/ abſonderlich wenn der Zapffen ſchon geſtoſſen iſt/ dann weil des Metalls allezeit im Ofen weniger wird/ und die Hitze ſich alſo verringert/ muß man dem letzteren Metall am ſtärckſten zuheitzen/ ſonſt erkaltet ſolches/ und bekommen die Stücke im Köpffen Gruben.

5.) Frage.

Was hat ein Stückgieſſer bey dem Einlauffen des Metalls in die Form wohl zu obſerviren?

Es muß auch ein Stückgieſſer wohl in acht nehmen/ daß er mit dem Laſt-Eiſen/ das Metall in

ſeinem Lauff alſo regire / damit es nicht zu jähling und häuffig in die Form falle / ſonſten bekömmt ſolches von dem Vorſchlagen der Lufft-Gruben / es ziehet ſich auch vielmals das Metall aus eben dieſer Urſache / und läſſet bey dem Schild-Zapffen und am Kopffe groſſe Gruben zurück.

6.) Frage.

Hat man nicht einige Mittel / dem geſchmeltzten Metall einen Zuſatz zu geben / damit es deſto dichter und compacter falle?

Wenn man das gefloſſene Metall darzu bringen will / daß es ſeine Theile nach dem Guß feſter und dichter aneinander ſetzen / und kleinere Schweiß-Löcher als ſonſt machen ſolle / muß man mehrentheils Chymica gebrauchen / welche capable ſind / ein ſolches zu wege zu bringen; Dieſes nun kan geſchehen / wann man einen gewiſſen Kalck künſtlich bereitet von Mercurio, Kupffer / Sal Tartari, Gallmey / Regulo Antimonii und Marcaſit. Der Gebrauch dieſes Kalcks iſt folgender: Man bohret in die Rühr-Stange / womit das Metall gemiſchet wird / ein Loch / der Länge nach / und ſetzet auf 100. Centner Metall 5. Pfund ſolches Kalcks in die Stange feſte ein / und bindet eine Seite Speck darum / wenn nun das Metall ſchon genugſam warm / rühret man geſchwinde in allen Ecken ſolches ein; Es iſt aber wohl zu mercken /

 daß

daß diejenigen / ſo darmit umgehen / nicht alleine ſollen ſchon gegeſſen haben / ſondern müſſen auch die Mäuler und Naſen verbinden / damit ſie nicht einig Gifft von dieſen Materien in ſich ziehen. Sonſt wenn Salmiac / Salpeter und Arſenicum in ſtarcken Wein-Eſſig mit ein wenig Aqua fort vermiſchet / ſolviret / und das Waſſer im Sand abgezogen wird / giebt das zurückgebliebene Pulver / wenn man ſolches mit Schmeer zuſammen miſchet / dem Metall eine Geſchmeidigkeit. So kan man auch von Mercurio vivo, Zinn / Salprotico, Salmiac und Schwefel eine Maſſa machen / worvon das Metall gleichfalls compact fället / auch kan ſolchen noch zugeſetzet werden Venediſch Glaß / Borras / Weinſtein und Kalck mit Schmeer vermiſchet.

Das VII. Capitel.

Von Bohren / Beſchneiden / Probiren / Viſitiren und Zerſprengung des neugegoſſenen Geſchützes und was hierbey in allen zu obſerviren.

1.) Frage.

Was iſt denn an einem Stück weiters zu thun / wann ſolches gegoſſen / die Form davon abgenommen / und aus der Tamm-Gruben ausgehoben worden?

Es iſt nicht genug / daß ein neu Geſchütz nach dem gegebenen und examinirten Riß in rechter

ter Proportion aller Theile wohl und juſt gegoſſen iſt/ ſondern es muß auch deſſen Seele und Kern/ weil ſolches in dem Guß alleine unmöglichen geſchehen kan/ nach Erforderung des rechten Calibers mit genauer behörigen proportionirten Spiel-Raums der Kugel inwendig nett/ ſauber und glatt ohne Hinterlaſſung einiger Gruben ausgebohret/ das Zündloch auch darein gebührend und nach Proportion gemachet/ auswendig aber künſtlich und fleißig bey den Zierrathen verſchnitten/ vorne an der Mündung/ und ſonſt auch überall/ mit Feilen gerade und gleich abgezogen/ und in allen durchaus wohl poliret werden.

2.) Frage.

Wie wird dann ein neu gegoſſen Stücke in ſeinem Kern ausgebohret/ und was iſt hierbey zu obſerviren?

Wenn ein Stückgieſſer ein neu gegoſſen Stück in ſeiner Seele oder Kern/ von unten auf/ wie der Gebrauch iſt/ recht ausbohren/ und hierbey nichts verderben will/ ſoll er folgendes wohl in acht nehmen: Nemlich/ daß er mit Tagelöhnern/ und nicht mit Pferdten/ das Bohren verrichte/ dann wann oben ein wenig zu viel nachgelaſſen wird/ nehmen es diejenigen Leute/ ſo da bohren/ geſchwinde wahr/ ein Pferd aber ziehet und reiſſet ſeinen Weg fort/ da alsdann nicht ſo geſchwind zu helffen. Es ſoll

ſoll auch ein Stückgieſſer fürnemlichen die Bohr-Stange recht perpendiculariter ſtellen / das Stück auch der Seelen nach ebenfalls gleich und gerade zwiſchen dem Schlitten anbinden / daß der Schlitten dichte und genau an den äuſſerſten Balcken angehe. Es müſſen auch diejenige Leute / ſo im währenden Bohren zu dem Schlitten geſtellet ſind / nicht zu ſtarck und ungleich nachlaſſen / ſonſten reiſſen die Bohrer / zumal die zwey letzten / das Metall aus / und bekömmt das Stück Gruben in der Seele. Weil auch zum Bohren neuer Stücke drey bis vier unterſchiedliche Bohrer müſſen gebrauchet werden / bey den kleinen bis 6. Pfund vierſchneidige / und bey gröſſern ſechsſchneidige / und zwar Anfangs kleine / nachgehends aber gröſſere in gebührender Ordnung / ſo muß und ſoll der letzte Bohrer durch eine rechte Kugel-Leer / ſo da juſt den Caliber des Stückes hat / netto gerichtet und probiret werden / damit die Mündung des Stücks nicht etwan gröſſer und weiter komme als es nöthig iſt und ſich gebühret / maſſen man mit zu weit ausgebohrten Stücken nach einem gewiſſen Ziel nicht wohl ſchieſſen kan / weil die Kugel allzu viel Spiel-Raum hat / auch vorne im Munde hernach gleich eine andere Fahrt nimmet. Was ſonſt bey Formirung / Stellung und Anbindung der Kern-Stange oben gemeldet worden / das muß ein Stückgieſſer aufs fleißigſte in acht nehmen / damit hernach das neue Stück nicht alleine zu weit / ſondern auch nicht krumm gebohret werde. Allenfalls kan auch die Kern-Stange im Diametro

gleich Anfangs ſo dicke geformet werden/ als das Stück in der Seele weit werden ſoll/ da man dann nicht nöthig hat/ das Stück erſt auszubohren/wie ſolches gemeiniglich bey den eiſernen Stücken zu geſchehen pfleget ; wiewol die Stücke nach dem Bohren viel glätter fallen/ als wenn ſolche nicht gebohret werden.

3.) Frage.

Iſt dann auch das Bohren bey dem Cammer-Geſchütz in ihrem Flug und Lauff nöthig/ und was iſt bey ſolchem zu obſerviren?

Das Bohren der Mörſer oder Haubitze im Flug oder Lauff iſt nit allemal nöthig/ abſonderlich wann der Kern keine Patzen oder Gruben hinterlaſſen/ ſondern ſchön rein gehalten iſt/ auch der Mörſer und Haubitz über dieſes ſeine gebührende Weite hat: Dann obgleich dergleichen Cammer-Geſchütz/ ſo noch heute zu Tage gebräuchlichen/ noch ſo ſchön und glatt im Fluge ausgebohret wäre/ ſo zerreiſſen doch den Flug die eingeladene Steine und Granaden/ indeme ſie kleine Riſſe und Reiffe darein machen/ ſo aber nichts ſchaden/ wann nur die Cammern/ welches allerdings ſeyn muß/ glatt und ſauber ausgebohret ſind/ damit ſolche hernach bey dem Gebrauch deſto füglicher und reiner können ausgewiſchet/ und gantz ſauber behalten werden. Solte aber der übel-formirte Kern

bey einem Mörſer oder Haubitz Gruben und Patzen hinterlaſſen / auch das Geſchütz im Flug ſeine gebührende Weite nicht haben / ſo muß ſolches / wie ordentlicher Weiſe eine Carthaune mit dem Bohrer recht ausgebohret / und ihme darmit geholffen werden.

4.) Frage.

Was iſt dann wegen des Ausbohrens der Zündlöcher / ſo wohl bey dem Cammer als andern neuen Geſchütz / in acht zu nehmen / und wie müſſen ſolche proportioniret werden?

Man muß / wegen Bohrung der Zündlöcher / wohl in acht nehmen / ob das neu-gegoſſene grobe Geſchütz ohne oder mit einer Cammer iſt. Bey dem Geſchütz / ſo keine Cammern haben / als wie die Carthaunen und Schlangen ſind / müſſen die Zündlöcher enge und nicht weit gebohret werden / weil ſolche bey den Canonen viel auszuſtehen haben / auch wegen der Gewalt des Feuers / ſo in dem engen und langen Lauff ſehr verſperret iſt / leicht ausbrennen können. Die rechte und ſicherſte Weite aber der Zündlöcher bey den Canonen iſt drey Viertel eines 16. Theils des Calibers, und ſollen ſolche hart am Boden-Stück / von oben hinein / perpendiculariter nach dem Quadranten / juſt in der Mitten des Stücks / bis in dem innern Lauff / eingebohret werden. Denn obgleich einige / die

von

von hinten zu ſchrege geführten Zündlöcher/ den andern perpendicularen fürziehen wollen/ aus Urſache/ weil die ſchregen nicht ſo leicht als die andern ſich ausbrenneten/ ſo ſind doch die gerade geführten Zündlöcher die ſicherſten und beſten/ indem ſich ſolche nicht ſo leicht als jene verſtopffen/ ſind auch viel bequemer zum Einraumen/ und geben gewiſſer Feuer/ anderer Urſachen vor jetzo zu geſchweigen. Bey dem Cammer-Geſchütz aber/ als den Mörſern und Haubitzen/ können die Zündlöcher etwas weit gebohret werden/ weil bey dergleichen Geſchütz die Zündlöcher ſich keiner ſonderlichen Gefahr wegen des Ausbrennens zu befürchten/ maſſen die Gewalt des Feuers in dem weiten und kurtzen Flug und Lauff ſich gleich zertheilet/ über dieſes auch die weiten Zündlöcher bey ſolchem Geſchütz viel ſicherer und gewiſſer ſind/ als die engen/ indem ſich ſolche leicht und bald verſtopffen; jedoch ſoll man die Zündlöcher weder bey den Haubitzen noch Mörſern in die Mitten der Cammer/ wie einige wollen/ machen/ damit der Wurff bey einer ſothanen Entzündung/ ſo das Pulver zu beyden Seiten der Cammer zugleich im Brandt bringen könne/ weiter gehen möge/ ſondern man ſoll die Zündlöcher bey den Mörſern von oben etwas ſchrege nach dem Boden zur Cammer/ um alle Gefahr zu vermeiden/ einbohren/ bey den Haubitzen können die Zündlöcher/ als wie bey den Canonen/ nur gleich und hart am Boden eingeführet werden.

5.) Frage.

Wie und auf was Weiſe wird dann das neu-gegoſſene grobe Geſchütz von Carthaunen und Schlangen/ nach altem Gebrauch/ probiret und beſchoſſen / und was iſt von den ordinaren Probe-Schüſſen zu halten?

Wann ein neu-gegoſſenes Geſchütz nach ſeinem Caliber recht ausgebohret/beſchnitten un̄ poliret iſt/ muß ſolches/ dem gemeinen Gebrauch nach von dem Stuck-Gieſſer ſelbſt/ ehe es noch auf ſeine Laveten kommt / geladen/ probiret/ und mit drey beſondern Schüſſen zur Probe beſchoſſen werden/ in Beyſeyn des Principalen/ deme die Stücke gehören / oder auch deſſen Abgeordneten. Es geſchiehet aber das Probiren der Carthaunen gemeiniglich auf folgende Manier / nemlich man ladet das Stück / wann es zuvor auf 2. ſtarcke und lange Klötzer geleget/ und hinten am Boden ein wenig in die Erde eingegraben worden / mit halb Kugel-ſchwehre ordinaren Stück-Pulver/ ſetzet einen Pfropff darauf/ hernach denn die Kugel mit ihem Vorſchlage/ raumet weiters Zünd-Kraut ein / und giebet Feuer: Bey dem andern Schuß giebet man drey viertel Kugel-ſchwehr ordinari Pulver / thut einen Vorſchlag vor / und dann die Kugel / auf dieſe aber ſetzet man noch eine Carteiſche mit einem Vorſchlage / und feuert alſo

das

das Stücke ab : Bey dem dritten Schuß wird gantz Kugel-ſchwehr ordinari Stück-Pulver gegeben / auf die Kugel und Cartetſche auf 2. Vorſchläge gethan / und alſo abgefeuert. Ob nun gleich die in vollen gut gegoſſene Stücke dergleichen Prob-Schüſſe ausgehalten / ſo iſt doch dieſer alte Gebrauch / daß man die Stücke / ſo nur auf halb Kugel-ſchwehre Ladung gerichtet ſind / mit gantz Kugel-ſchwehr Pulver beſchieſſen ſolle / gantz falſch / weil ſie in der Länge dieſe Schüſſe unmöglich ausdauren können / wird auch mit einem ſolchen Schuß an dem Stücke manchesmal mehr verderbet als viele andere ordinari Schüſſe nicht thun werden ; derohalben ſoll kein Artillerie-Bedienter in einer Action zu dergleichen Ladung / auf die in vollem Guth gegoſſene Stücke gezwungen oder darzu commandiret werden / weil ſolches wider alle Raiſon und Fundamenta der Artillerie lauffet : Ein anders wäre es / wann die Stücke über Gut hätten / und auf gantze Kugel-ſchwehre Ladung gerichtet wären / die Schlangen werden gemeiniglich auch mit drey Schüſſen probiret / und zwar ladet man den erſten Schuß drey Viertel / den andern gantz Kugel-ſchwehr / und den dritten anderthalb Kugel-ſchwehr mit Schlangen-Pulver. Es iſt ſich aber auf die drey erſten Probe-Schüſſe nicht gäntzlich zu verlaſſen / wann gleich das Stücke darbey keinen Schaden genommen / ſondern man muß erſt bey mehrern Gebrauch die Güte des Geſchützes lernen kennen / weil die Erfahrungen geben / daß nach der Probe /

theils

theils haben mehr als tauſend / theils aber kaum zwey hundert / ein hundert / oder wohl gar nur funfzig ordinari-Schüſſe ausgehalten. Die Schlangen werden 1. mit $\frac{9}{10}$. Theil Kugel-ſchwehr Schlangen-Pulver bey der Probe geladen / 2. mit $1\frac{1}{8}$. Theil / 3. mit $\frac{13}{13}$. Theil Kugel-ſchwehr / die ordinaire Ladung aber iſt $\frac{10}{9}$. Theil Kugel-ſchwehr Schlangen-Pulver.

6.) Frage.

Wie wird dann nach altem Gebrauch das neu-gegoſſene Cammer-Geſchütz probiret / und was iſt davon zu halten?

Die Haubitzen und Mörſer müſſen bey der Probe nicht mit ſteinernen Kugeln allein als wenn man Exercir-Würffe thun wollte / noch auch mit eiſern Maſſiv Kugeln / worbey man ſich einer Zerſprengung zu befahren / mit den wichtigſten Granaden mit Sande ausgefüllet / und hinter jedes Pfund Eiſen / oder Schwehre der ausgefüllten Granaden einmal mit drey / dann auch mit vier Loth und endlichen die Cammeren / oder wohl gar alle drey Würffe / gantz voll und biß an den Biegel mit dem beſten Pirſch-Pulver geladen / auch die Granaden mit Sande und Waſen wohl und ſtarck vertämmet werden / ſo wird man dann bald ſehen können / ob die Schild-Zapffen / welches das fürnehmſte iſt / ausgehalten oder nicht / auch künff-

tig

tig bey dem ordinari Laden noch aushalten wer⸗den oder nicht / welches Probiren dann des Cam⸗mer⸗Geſchützes Recht iſt/ und noch heute zu Tage zu practiciren ſtehet.

7.) Frage.

Was ſoll man doch wohl in Acht nehmen / wann man die neue Canonen/ auch noch heut zu Tage/ nach altem Gebrauch probiren und be⸗ſchieſſen will.?

Wann man die neu⸗gegoſſene Canonen / ohn⸗geacht der Urſachen / ſo im vorigen bereits ange⸗führet worden / dennoch nach altem Gebrauch probiren und beſchieſſen will / muß man folgende Puncte darbey wohl obſerviren / nemlichen/ daß bey ſolchen Probe⸗Schüſſen das Laden dem Stuck⸗Gieſſer ſelber zukomme ; daß man ordi-nari Stück⸗Pulver darzu nehme/ ſonſt müſte man der Ladung / wenn man beſſer Pulver darzu ge⸗brauchen wollte / allerdings um $\frac{1}{4}$. oder mehr ab⸗brechen: Daß man Achtung gebe / ob das Stück in allem recht beſchicket / und zuletzt mit gantz Kugel⸗ſchwehr Pulver geladen werde : Daß der Stuck⸗Gieſſer das Pulver im Lauffe nicht zu ſtarck anſetze / wodurch ſolches nur zermalmet / und her⸗nach kaum halben Effect thut : Daß man das Anzünden mit einer brennenden Lunte nicht aus freyer Hand thue / ſondern darzu ein Lauff⸗Feuer

ma⸗

mache / um alles Unglück zu verhüten: Daß man auch bey dem Abfeuren nicht zu nahe ſtehe: Daß die Kugeln ihren genugſamen Spiel-Raum haben / und nicht zu groß / noch zu klein hierzu genommen werden: Daß das Pulver nicht mit ſauern Liquoribus angemachet ſey: daß die Ladung mit trockenen / auch nicht gar zu groſſen oder kleinen Vorſchlägen mit 3. oder 4. Stöſſen gleich angeſetzet werde: Daß keine kleine Steinigen / noch ſonſt etwas von Eiſenwerck / in dem Lauff des Stücks komme / und der Kugel im Weeg geleget werde: Daß man bey ſtürmiſche Wetter das Stücke mit dem Mund-Loche nicht gegen den Wind ſtelle.

8.) Frage.

Wie ſoll man dann nach den drey Prob-Schüſſen ein Stuck von auſſen recht viſitiren?

Wann ein neu-gegoſſen Stuck mit ſeinen Probir-Schüſſen beſchoſſen worden / welches zwar auch bey dem erſten und andern Schuß gleich geſchehen muß / um alles Unglück zu vermeiden / ſolle man ſolches ſo wohl von innen / als auſſen auf nachfolgende Weiſe viſitiren / nemlichen von auſſen werden die Stücke bey der Probe fürnemlich um und bey den Grentz-Eiſen beſehen / ob ſolches ſich nicht etwan aufgemachet / welches dann

zu erfahren / man das Zünd-Loch feſte zu halten / und mit einem ſtarcken Wiſcher in dem Lauff einfahren muß / da alsdann durch die ausgehende Lufft und Rauch der Schaden / wann einer daſelbſt fürhanden / bald offenbar wird ; deßgleichen muß man auch bey den Stücken äuſſerlich nach den Schild-Zapffen und Köpffen ſehen / weil dieſe Theile faſt das meinſte am gantzen Stück müſſen aushalten / ob ſolche nicht etwan Gruben haben / oder ſonſt daſelbſt etwas eingeflicket ſey / ſo man an den Spunden leicht wahrnehmen kan / man ſoll auch obſerviren / ob die Schild-Zapffen Winckelrecht ſtehen / und an ihrem behörigen Orte / damit das Stücke nicht vorwichtig ſey. Auch muß man wohl die Zünd-Löcher viſitiren / weil ſolche gleichfalls von des Feuers Gewalt viel leiden müſſen / ob nicht etwan an denſelben ſich eine Eröffnung oder Ausbrennung erzeigen möge. Und endlichen ſoll man auch unterſuchen / ob ein neugegoſſen Stück ſeine rechte Metall-Stärcke bey allen dreyen Haupt-Gliedern habe / und nach dem Riß juſt gemachet ſey / welches dann zu erfahren ſtehet / wann die Metall-Stärcke an behörigen Orten von auſſen / nur mit einem Bindfaden gemeſſen wird / da dann ein Drittel und etwas weniges mehr davon die Stärcke des Metalles nach dem Diametro giebet.

9.) Frage.

Wie ſoll man dann die Stücke nach den Probe-Schüſſen von innen recht viſitiren und ihre Mångel erforſchen?

Inwendig muß nach jedem Probe-Schuß das Stück viſitiret werden / ob nicht in der Seele und Lauff deſſelben Gruben und Ritze zu befinden / ob der Lauff gerade / oder nicht / ob die Kern-Stang im Guß gewichen / und ob das Metall an einem Ort ſtårcker / als am andern. Die zwey erſten Viſitationes wegen der Gruben und Ritze können auf folgende Weiſe fürgenommen werden / nemlich man muß das Stücke zu erſt gantz rein und wohl auswiſchen laſſen / hernach ein brennend Wachs-Lichtlein auf einem Drath oder Stöcklein anbinden / und damit in das Rohr einfahren / und alles wohl beſichtigen. Oder man kan ein kurtz rund Holtz nach dem Diameter der Kugel nehmen / darauf auf einer Seiten ein Stuck Spiegel-Glas oder polirten Stahl-Kütten / einen langen Bindfaden auf der andern Seiten des Holtzes / welches in Form eines Cylinders ſeyn muß / mit einem kleinen Nagel befeſtigen / das Stück Holtz voranwårts mit dem Spiegel in das Rohr des Stückes / vermittelſt eines langen und dünnen Steckens / nach und nach einſtoſſen / ſo wird man in dem Lauff / durch den Gegenſchein des

Spie-

Spiegels alles wohl erſehen können. Oder man kan das Stücke mit dem Boden gegen die Sonne ſtellen / und einen Spiegel nicht allzunahe für das Mund-Loch halten / ſo wird man in dem Lauff durch der Sonnen Widerſchein alles obſerviren können. Die andere Fehler am Stücke können alſo erkundiget werden / nemlichen: Man läſſet zwey lange Leiſten oder Latten bey dem Tiſcher gerade ausſtoſſen / alſo / daß die eine hievon das Rohr inwendig im Diametro, Höhe / oder Weite / bald ausfülle / und nur ſo viel Raum übrig bleibe / daß man die Latte im Rohr nach Belieben wenden und drehen könne / wie man wolle / auch über dieſes ſo lang ſey / daß wenn ſolche in das Rohr geſtecket werde / hinten an dem Boden aufſtehe / vorne aber an der Mundung noch 2. oder 3. Schuh lang heraus reige: Die andere aber / ſo von auſſen ſoll gebrauchet werden / darff nur etwan 3. Zoll breit / und eine halbe Elen länger als die erſte ſeyn; hernach werden dieſe zwey Latten oder Leiſten an einem Ende mit 2. Euer-Schenckeln / ſo ohngefehr einer Elen lang / oder zwey Euer-Finger länger ſind / als das Stück hinten am höchſten Reiffen im Diametro hoch oder weit iſt / hintereinander in gleicher Diſtantz von zweyen Schuhen feſte zuſammen gemachet. Wann nun die rechte ſtarcke und kürtzſte Leiſte in das Rohr des Stücks an dem Ende / wo dieſe zwey Latten mit keinem Euer-Holtze zuſammen gefüget / eingeſtecket / und darinnen nach Belieben umgewendet wird ſo kan man von auſſen an der andern Latte bald ſehen und gewahr

werden / wo das Metall am Rohr auf einer Seiten ſchwehrer iſt / als an der andern / ſintemal die äuſſerſte Leiſte an der Seiten des Stückes / wo das Metall zu ſchwach iſt / viel weiter vom Rohre abſtehet / als an der Seiten / da das Metall ſtarck iſt / welches dann über das Augen-Maas man mit einem Hand-Circul leicht erfahren kan / wann man die eine Spitze des Circuls auf das Metall ſetzet / und die andere Spitze ſo weit aufthut / biß ſolche die Leiſte berühre. Dergleichen Stücke nun / woran das Metall ungleich iſt / kan man nicht ſo rechte Ladung geben / als einem andern / das um und um gleiche Stärcke am Metall hat / es iſt auch kein gewiſſer Schuß mit einem ſolchen Stücke zu thun / denn wenn ein ſolches Stücke im Loßſchieſſen rucket / ſo rücket das Rad eben auf derſelben Seiten auch / wo das Metall ſchwach iſt / viel eher als das andere Rad / welches von Metall ſchwehrer beladen iſt / daß alſo die Kugel an den verlangten Ort nicht kan gebracht werden / ob man gleich noch ſo juſt / und wohl gerichtet.

10.) Frage.

Welcher Geſtalt / und aus was Urſachen zerſpringen dann die Stücke / theils in der Probe, theils aber bald darnach / und wem ſind ſolche zuzumeſſen?

Was die Zerſprengung des groben Geſchü-

tzes / ſo theils in der Probe, theils aber auch bald hernach / bey dem rechten Gebrauch / erfolget / anbetrifft / ſo iſt ſolches nicht ſo zu verſtehen / als ob allezeit die Trümmer des Geſchützes herum fliegen müſten / ſondern iſt ſchon genug / wenn das Stück einen Riß und Borſt bekommen / wodurch Flamm und Feuer ſchlagen können : Gemeiniglich aber / werden die Stücke hinten oder vorne am erſten zerborſten / ſelten aber in der Mitten / und am allermeiſten gantz und gar in Trümmern zerſpringen. Die Urſachen nun / warum die neuen Stücke bißweilen zerſpringen / ſind folgende / und muß theils der Stuck-Gieſſer dafür Rede und Antwort geben / auch den Schaden wieder erſetzen / theils wird auch die Schuld dem Eigenthums Herrn des Stücks / und deſſen Conſtablern und Artillerie-Bedienten zugeſchrieben. Die Fehler und Mängel / wann ein neu-gegoſſen Stück zerſpringet / oder ſonſt nichts nutzet / werden dem Stück-Gieſſer beygemeſſen / nemlichen wenn ein Stück gleich bey den drey erſten Probe-Schüſſen / ſo ein Stück-Gieſſer ſelbſt thun / und das Stücke auch laden und in allen beſchicken ſoll / zerſpringet / dem Stück-Gieſſer aber auf ſein Begehren und Anfordern genugſam und tüchtiges Metall / ingleichen auch gut Pulver gegeben worden : Wann er das Stück nach dem examinirten Riß nicht juſt und recht gegoſſen : Wann er den Uberguß und verlohrnen Kopff nicht groß genug gemachet : Wann Gruben und Gallen im Kopffe zu ſehen : Wann Spitze und Gruben im Rohre des Stücks ſich finden :

Wann Mängel an den Gräntz-Eiſen ſich ereignen: Wann die Form nicht recht voll Metall worden: Wann der Herd im Ofen nicht wohl abhängig iſt/ und theils Metall in ſolchen ſitzend bleibet: Wann das Metall bey ſchwachem Feuer im Ausfluß erkaltet/ oder wann ſolches bey allzuſtarckem Feuer zu heiß iſt/ daher das Metall und Stücke nur ſchwämmig/ſchrundig/und löcherícht wird: Wann ein Stück Metalls eingezwicket/ verhämmert und verſchlagen worden/ daß man es im Anfang nicht ſehen können: Wann die Kern-Stange zu lang in das Boden-Stück hinter das Zünd-Loch eingeſencket/ oder wann ſolche ſonſt nicht gleich und gerade in das Centrum des Stücks eingeſetzet worden: Wann das Stück nicht aller Orten gleiche Metall-Stärcke hat: Wann ein Stück zuweit oder zu wenig nach ſeinem Caliber gebohret: Wann ein Stück nicht recht gleich gebohret: Wann einiger Fehler an dem Zünd-Loch iſt: Und endlichen wann der Stuck-Gieſſer gutes Metall gegen böſes ausgetauſchet hat. Folgende Fehler und Mängel aber/ aus welchen Urſachen theils auch die Stücke zerſpringen/ werden dem Eigenthums-Herrn oder deſſen Bedienten zugeſchrieben/ nemlichen: Wann dem Stuck-Gieſſer/ auf ſein Zufordern und Erinnern/nicht genugſem tüchtiges Metall geliefert wird: Wann ihme zwar genugſame Metall am Gewichte/ aber an Qualität ſchlecht/ grob und ungeſchmeidig Kupffer/ und andere undienliche Materien gegeben wird/ ſo er doch nicht nehmen wollen: Wann der Ofen

zu-

zuſammen ſchmeltzet / und bey dem Fluß über einen Hauffen gehet : Wann das Pulver / ſo mit ſauren Liquoribus angemacht worden / zum Stuck-Schieſſen genommen wird : Wann das Stück in ſeinem Zurucklauff nicht weigen kan: Wann das Stück überladen worden : Wann die Vorſchläge naß und faul ſind : Wann die Kugel nicht genugſam auf das Pulver angeſetzet wird : Wann der Kugel im Lauff etwas im Weeg kommt : Wann ein Stück lange geladen geſtanden / und die Kugel eingeroſtet : Wann die Kugel zu groß / und nicht genugſam Spiel-Raum hat : Wann die Kugel nicht recht rund / an einem Orte höher als am andern iſt/und groſſe Guß-Reiffen hat: Wann ein ſtarcker Wind ſich im Stücke verſchlieſſet : Wann bey vielem Abfeuren das Stücke ſich zuſehr erhitzet / und nicht in Zeiten und recht abgekühlet wird/und was dergleichen Urſachen mehr ſeynd.

Das VIII. Capitel.

Von den Eigenſchafften / Belohnungen / und Vortheile der Stuck-Gieſſer / und was ſonſt bey dergleichen Leuten zu obſerviren ſtehet.

I.) Frage.

Was ſoll man vor Leute zum Stück-Gieſſen erwählen / und wie ſoll man ſolche / ihrer Belohnung nach / ehrlich tractiren?

WEil an dem Gußweſen / wie aus vorigem abzunehmen / ſehr viel gelegen iſt / ſollen anders die koſtbaren Machinæ, und das grobe Geſchütz recht und tüchtig gegoſſen werden / auch nach dem Guß und Probier-Schüſſen weiters dauren / ſo iſt höchſt-nöthig / daß ein groſſer Herr und Republic ſich befleiſſige / hierzu einen ſolchen Mann zu erwählen / der nicht alleine ſeine Kunſt und Hand-Arbeit ex Fundamento wohl verſtehe / ſondern der auch neben ſeiner guten Scienz practicam habe / auch ſonſt richtig und gutes Leben führe / fleiſſig und unverzagt ſey / und ſich für allen Dingen der Treue und Redlichkeit befleiſſige / damit

mit man alſo wegen ſeiner Wiſſenſchafft / und guten Conduite könne verſichert ſeyn / daß man die Stelle eines Gieſſers mit einem qualificirten Subjecto beſetzet habe. Ubrigens ſoll man einen ſolchen Mann / welcher ſehr rar iſt / ehrlich / raiſonable und alſo mit ſeiner Familie halten / daß er bey ſeinem Amt und Stuck-Gieſſer-Kunſt honet beſtehen könne / und alſo nicht gezwungen werde / ſeinem Herrn in dem Geringſten etwas zu veruntreuen / oder ſeine Fortune weiter zu ſuchen: Denn was man etwann an einem Stimpler und Lumpen-Hund hierunter erſpahren will / verliehret man gemeiniglich drey doppelt an der Güte des Geſchützes / wann ſolches bey dem nöthigen Gebrauch / entweder gar keinen / oder doch nicht Effect thut / und in die Länge ausdauret.

2.) Frage.

Was haben und können dann die Stück-Gieſſer bey dem Gußweſen vor Vortheile machen / und was iſt hierbey zu beobachten?

Wofern man wiſſen will / daß ein Stück-Gieſſer bey einem Stück gewinnen kan / muß man zuvor erforſchen / was die Zugehörungen vor dem Guß koſten / als da iſt Leimen / Steine / Kohlen / Unſchlicht / Wachs / Drath / Schloſſer- oder Schmiede-Arbeit / und wie viel in dem Guß Holtz

aufgehe: Nach dem Guß muß man ſich erkundigen / was zum Verſchneiden und Ausmachen der Stücke / ingleichen was vor Feilen / und wie viel am Stahl man zu andern Inſtrumenten vonnöthen habe. So muß auch obſerviret werden / wie viel man Geſellen und Taglöhner zum Gußweſen bedürffe/und was ſolche Leute wochentlich oder des Tages an Beſoldung und Koſt bekommen / von welchen allen man einen richtigen Uberſchlag machen / und alſo ausrechnen muß / was ein Stuck-Gieſſer hierunter vor Ausgaben hab. Nechſt dieſem muß man auch betrachten / ob der Stuck-Gieſſer vor ſeine Perſon und Arbeit eine jährliche / beſtändige und zulängliche Beſoldung habe oder nicht; und ob er allezeit und continuirlich Stücke und grobes Geſchütz vor ſeinem Herrn zu gieſſen habe / oder ob er ſich von einigen Neben-Arbeiten / als Glocken-Gieſſen / und andern kleinen Sachen erhalten müſſe oder nicht / maſſen deſſentwegen man einen groſſen Unterſchied machen / und entweder dem Stuck-Gieſſer wenige / oder viele / Vortheile verſtatten muß. Es haben zwar die Stück-Gieſſer insgemein aufgebracht / daß man ihnen von 10. Centnern Metall / einen Centner zum Abgange paſſiren laſſe; wenn man aber die Sache recht genau unterſuchen wollte / müſte man wohl Achtung geben / daß im Rühren des Metalls nichts über den Schwalg abgejaget worden / und daß man / nachdem der Guß geſchehen / die übrigen Brocken / ſo im Ofen zwiſchen den Steinen ſitzend blieben / auch nicht gar augefloſſen / ſammlete. Ingleichen

gleichen wann die Patzen / ſo in die Form einge- freſſen / abgelecket / und die Bohr-Spähne dar- zu genommen würden / ſollte es ſich gar bald an- derſt finden / und könnte man ihnen den Centner zum Abgange wohl diſputirlich machen. Dasje- nige / was im Verſchneiden und übrigem Ausma- chen abgehet / kan man ihnen gar wohl gönnen / weil ſolches nicht eben ſo viel ausgiebet. So ſuchen auch in dieſem die Stück-Gieſſer einen Vortheil / indem ſie das gute Metall vor ſchlechtes austau- ſchen / und gering Zinn vor gutes verwechſeln / dergleichen Practicken keines weges verſtatten / ſondern genaue Achtung auf ihr Thun und Laſ- ſen geben / damit man tüchtiges und tauerhafftes Geſchütz bekommen möge. Und ſo viel ſey auch genug geſaget von dem Gußweſen insgemein / ſo ich nöthig erachtet in dieſem Erſten Theile / zum Voraus zur guten Nachricht den Liebhabern der Artillerie zu melden; in folgenden Theilen und Capiteln ſoll nun auch ordentlich und gründ- lich von allen Stücken und Sachen ge- handelt werden.

An-

Anderer Theil.

Von Fundament / Verfertigung / Vergröſſerung / Verjüngerung / Examinirung / Vergleichung und Gebrauch eines Artillerie-Maaß-Stabs / und weil die Pfunde aus einer jeden Kugel / ingleichen die Pfunde aus den Lothen / und vice verſa die Lothe aus den Pfunden / auch die Quentin aus den Lothen zu ſuchen und zu finden.

Das I. Capitel.

Von dem Fundament eines Artillerie-Maaß-Stabes / und wie die Quadrat und Cubic-Wurtzel aus jeder Zahl nach der Arithmetic auszuziehen / oder ſonſt in Tabellen zu finden / und der Maaß-Stab darnach zu machen.

1.) Frage.

Muß man dann bey der Artillerie einen gewiſſen Maaß-Stab haben / und woher hat derſelbe ſein Fundament?

WEil alle Dinge in der Welt / und ſonderlich auch die Artillerie, nach Erforderung der

dar-

darzu behörigen Sachen in Numero, Pondere und Menſura beſtehen / und darauf abgetheilet werden müſſen/ſoll anders eine rechte Proportion heraus kommen/worbey man ſich keines Schadens und Unglückes in der gefährlichen / koſtbaren und künſtlichen Artillerie zu befürchten/ſo iſt es höchſt-nöthig daß man bey ſolcher für allen Dingen einen gewiſſen Maaß-Stab habe und gebrauche. Es kommt aber dergleichen Artillerie-Maaß-Stab her aus der Stereometrie odar Cubiſcher Rechenkunſt/nach welcher aller Cörper Dicke/ Höhe und Tieffe ausgemeſſen werden / welches dann nach der Arithmetic geſchiehet / wann ein Zahl in ſich ſelbſt oder quadrate multipliciret / und hernach wieder mit dem Producto cubice multipliciret wird.

2.) Frage.

Was muß man dann zuvorhero wiſſen und bekannt haben/ wenn man nach der Arithmetic die Quadrat oder Cubic-Wurtzel ausziehen will?

Wann man dieſe beyde Wurtzeln nach der Arithmetic ſelbſt ausziehen will / muß man nicht alleine das Einmal Eins fertig und geſchwind auswendig können / ſondern man muß auch die erſten 5. Species in der Rechenkunſt wohl inne haben/ und verſtehen/ nemlich das Numeriren / Addiren / Subtrahiren / Multipliciren und Dividiren:

diren: Hernach muß man auch folgendes kleine Cubic-Täfelein vor ſich haben/ worinnen die Radices Quadratæ und Cubicæ zum Fundament bereits aufgezeichnet ſind/ damit man ſich gleich darnach gewiß und verſichert richten könne.

Kleines Quadrat= und Cubic= Täfelein ſub. lit. A.

Radices.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quadrat.	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
Cubic.	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

Wann

Wenn nun die Zahl der Radicum in und mit ſich ſelbſt multipliciret wird/ſo kömmt die Quadrat-Wurtzel oder Zahl heraus / wird aber der Radix mit der Quadrat-Zahl multipliciret / ſo kommt der Cubus heraus / wie in dem vorhergehenden Täfelein zu erſehen/ und die Zahlen ordentlich untereinander geſetzet ſind.

3.) Frage.

Auf was Art und Weiſe geſchiehet dann nun die Operation, wann aus vielen Zahlen die Quadrat-Wurtzel ſoll ausgezogen werden?

Wenn man die Wurtzel aus gewiſſen Zahlen quadrate ausziehen will / muß man einige gewiſſe Zahlen mit Pünctlein bezeichnen / und fänget darmit von der erſten Zahl zur rechten Hand an / die andere Zahl übergehet man / und machet wieder ein Pünctlein unter die dritte Zahl / wie folgendes Exempel weiſet:

Lincke Hand 1 3 3 2 2 5 Rechte Hand.
. . .

Nun ſuchet man ober dem letzten Punct zur lincken Hand eine Quadrat-Zahl/ welche dieſe Zahl aufs nechſte hinweg nehme/ und ſolches thut die Wurtzel 3. ſo man / wie bey der Diviſion zu geſchehen pfleget/ hinten in einem krummen Strich ſetzet/und ſtehet alſo:

1 3 3 2 2 5 (3
. . .

Dieſe

Dieſe gefundene Wurtzel 3. muß man nun quadriren/ oder in und mit ſich ſelbſt multipliciren/ ſo gibet ſolche die Zahl 9. Dieſe Quadrat-Wurtzel ziehet man hernach von den 2. erſten Zahlen zur lincken Hand/ nemlichen allhier 13. ab/ ſo bleiben dann 4./ worauf man beſagte Zahl 13. durchſtreichet/ wie im dividiren/ und ſchreibet 4. darüber/ ſtehet das Exempel nun alſo:

      4
~~1~~ ~~3~~ 3 2 2 5 (3

Ferner multipliciret man die Wurtzel 3. mit 2. worunter von der lincken Hand das andere Pünctlein ſtehet/ ſo kommen 6. heraus/ welches denn der Theiler iſt/ ſo man auch duplet nennet; dieſe 6. muß man um eine Zahl und Grad weiter ſetzen/ nemlichen unter die Zahl nach dem erſten Punct zur lincken Hand/ welche 6. in 43. ſoll genommen werden/ nemlichen 6. mahl/ und ſetzet den Quotienten, das iſt 6. ſo wol hinten nach der Wurtzel 3. in dem krummgezogenen Strich/ als auch unter den andern Punct/ und ſtehet das Exempel alſo:

      4
~~1~~ ~~3~~ 3 2 2 5 (36/
        6 6

Hernach multipliciret man die unten geſetzte Zahl 66. mit 6. welche hinten nach der Wurtzel 3. ſtehet/ ſo kommen 369. heraus/ dieſe 369. ziehet man von der obern Zahl 432. ab/ und ſtehet nun das Exempel alſo:

```
      4 3 6
  * 3 3 2 2 5 (36.
        6 6
  ——————————
      3 9 6.
```

Ferner multipliciret man mit 2. die 36. ſo hinten in dem halben Circul ſtehen/ kommen 72. heraus; dieſe 72. ſind abermals der Theiler / welche man unter die 66. jedoch einen Grad weiter zur rechten Hand alſo ſetzen muß/ wie folget:

```
      4 3 6
  * 3 3 2 2 5 (36.
        6 6
          7 2
```

Nun ſiehet man zu/ wie offt dieſe 72. als das Duplat oder Theiler in den oben übetbliebenen Zahlen der 362. können genommen werden / nemlichen 5. mahl; derohalben ſchreibet man die Zahl 5. nicht alleine hinter die 36. in dem halben Circul / ſondern ſetzet auch ſolche 5. zu den 72. und ſtehet in der Regul alſo:

```
      4 3 6
  * 3 3 2 2 5 (365
        6 6
          7 2 5
```

Letzlich multipliciret man die 725. mit 5. ſo zu letzt im Circul ſtehet/ ſo kommet das Product, nemlichen 3625. heraus/welches man von der oberſten Zahl der 3625. abziehet / ſo bleibet 0. und nichts

übrig/ und iſt alſo die Quadrat-Wurtzel extrahi-
ret/ſtehet dennach in der Regul alſo:

```
    4 3 8
  1 3 3 2 2 5 (365.
    6 6
      7 2 5
  _____ _____ _____
    3 6 2 5
```

Auf dieſe Weiſe mag man kleinere oder gröſſere Zahlen/ſo juſt Quadrati wären/ worinnen nemlichen nach der Operation nichts übrig bleibet/ extrahiren. Wenn aber es keine juſte Quadrat-Zahlen ſeyn ſollten/ da alles zugleich mit einander aufgienge/ſo extrahiret man die Wurtzel/wie bishero gewieſen worden/ was übrig bleibet dupliret man mit der Wurtzel/ zum Duplat addiret man 1. und ſetzet das Duplat unter die 6. überbliebene Zahl/ ſo gibt es einen Bruch zur gefundenen Radici gehörig.

4.) Frage.

Wie wird dann die Probe auf die Extrahirung der Quadrat-Wurtzel gemachet?

Die Probe auf die Extrahirung der Quadrat-Wurtzel geſchiehet alſo/indem man die gefundene Quadrat-Wurtzel 365. in ſich ſelbſt multipliciret/kömmet dann die vorgegebene Quadrat-Zahl

wieder

wieder heraus / ſo iſt in allen recht operiret worden.

5.) Frage.

Auf was Art und Weiſe geſchiehet dann die Operation, wann man aus vielen Zahlen die Cubic-Wurtzel ausziehen will?

Die Radix cubica iſt noch műheſamer auszuziehen / als die Quadrata, und muß man wiſſen / daß nicht alle Zahlen Cubic-Zahlen ſind / und Radicem cubicam geben kőnnen. Wenn man nun aus einer Zahl Radicem cubicam ſuchen will / ſo verzeichnet oder punctiret man abermals die Zahl mit Pűnctlein / und fänget bey der erſten zur rechten Hand an / dann unterpunctiret man wiederum die vierdte Zahl / und fähret alſo bis zum Ende nach der lincken Hand fort / dergeſtalt / daß allemal zwey Zahlen darzwiſchen unbezeichnet ledig bleiben / und ſtehet das Exempel der Cubic-Zahlen in der Regul punctirt alſo:

Lincke Hand / 2 7 9 7 2 6 2 6 4 Rechte Hand.

So viel Puncte nun vorhanden ſind / ſo viel Figuren hat der Radix, und iſt zu mercken / daß die Figuren bey der lincken Hand alle unter dem Punct gehőren / der nach der rechten Hand ſtehet / als in dem Exempel ſtehen unter dem erſten Punct 279. und ſuchet man einen Cubum in dem kleinen Cu-

bic-Täfelein ſub Lit. A. welcher dieſe Zahl aufs genauſte hinweg nehme/welches dann thut die Zahl 216. Dieſe ſubtrahiret man von 279. ſo bleiben 63. Sothane 63. gehören nun zum folgendẽ Punct/ und bleiben 63726. Man muß aber des abgenommenen Cubi Radicem, als hier 6. hinaus in einem halben Circul ſetzen an ſtatt eines Quotienten/und ſtehet das Exemplum Regulæ alſo:

```
 6 3
2 7 9 7 2 6 2 6 4 (6.
    .     .     .
```

Ferner multipliciret man den gefundenen Radicem 6. allemal in ſich quadrate, ſo kommen 36. heraus. Dieſe Zahl nun multipliciret man auch mit 3./ ſo kommen 108. heraus/welche Zahlen man dann alſo unter das Exemplum Regulæ ſetzen muß/daß die 8. unter die nechſte Figur nach dem erſten Punct/ als hier unter 7. komme. Weiter tripliret man den Radicem 6. ſo kommen 18. heraus/ſo man alſo in der Figur ſetzen muß/ daß dieſe 18. abermals um eine Zahl weiter nach der rechten Hand/ und die 8. unter die 2. komme. Nun ſuchet man / wie offte die 108. in den obern Zahlen können genommen werden/ und kommen 5. heraus. Dieſelbe 5. ſetzet man in Quotienten/ darnach ſchreibet man auch die 5. neben 108. und das Quadrat der neugefundenen Figur / als 25. ſetzet man neben 18. multipliciret 5. mit 108. und 18. mit 25. die Producte ſetzet man gerade darunter. Endlich nimmet man den Cubum der neugefundenen

nen Figur/ als 125. den ſetzet man unter die zwey Producte alſo / daß die 5. unter den folgenden Punct komme/darnach machet man eine Linie darunter/und ſummiret die Zahlen / was dann heraus kömmet/daſſelbige ſubtahiret man von abgeſetztem 63726. Oder von des andern Puncten Zahlen/ und ſtehet nun alſo:

```
                 2 7 9 7 2 6 2 6 4
                    .     .     .

              6 3
          2 7 9 7 2 6 2 6 4 (6                    6     6
        5                                         6     3
        6 3 1 0                                  ---   ---
      2 7 9 7 2 6 2 6 4 (65.                      36    18
   5 . 1 0 8                        108             3
  25 . . 1 8                          5         -------
                                  -------        108
                                    140
                                  18
        540                       25
         450                     ------
          125                     90
                                  36
  ----------------------------------------
        58625                     450
```

Kommen demnach unter den letzten Punct 510264. darauf ſuchet man eine neue Figur mit Hülffe des erfundenen Radicis 65. gleichwie man mit Hülffe der erſten Figur die andere gefunden hat / nemlichen man quadriret 65. ſo kommen 4225. heraus/ dieſe Zahl tripliret man / ſo thut

das Triplat 12675. welches man unter die nechſte Figur nach dem andern Punct / als die 5. unter die 2. ſetzet; darnach tripliret man 65. und ſetzet das Triplat abermals weiter unter die 6. dann ſuchet man wiederum eine neue Figur / die iſt 4. welche man neben 12675. ſetzet / und ihre Quadrat neben 195. hernach multipliciret man wie zuvor / und ſetzet letzlich den Cubum, ſo von der Zahl 4. erwachſen / als 64. auch darunter / ſummiret die Zahl zuſammen / was dann kommt ſubtrahiret man von obgeſetzter Zahl / ſo bleibet nichts übrig / und iſt alſo Radix Cubica der vorgenommenen Zahl 654. und ſtehet alſo:

```
   8
 63404
279726264 (654.
 .   .   .

   5-108
  25---18
   540
    450
     125
------------
  88624
------------
 412-675
 16-  -195
------------
   50700
    3120
      64
------------
  51012264
```

```
  65
   3
------
  195
 12675
     4
------
 50700
     4
     4
------
    16
     4
------
    64
```

```
    65
    65
------
   325
  390
------
  4225
     3
------
 12675
   195
    16
------
  1170
  195
------
  3120
```

6.) Frage.

6.) Frage.

Wie wird dann die Probe auf die Extraction der Cubic-Wurtzel gemachet?

Wenn man probiren will / ob man Radicem cubicam auch recht extrahiret habe / ſo multipliciret man nur den Quotienten oder gefundenen Radicem, als hier 654. in ſich cubicè, kömmt dann erſt geſetzter Numerus cubicus wieder heraus/ſo hat man recht operiret / und ſtehet alſo:

```
       654
       654
     -----
      2616
     3270
    3924
    ------
    427716
       654
   -------
   1710864
  2138580
 2566296
 ---------
 279726264.
```

7.) Frage.

Hat man dann nicht gemachte Quadrat- und Cubic-Tabellen/ nach welchen man mit leichter Manier einen Artillerie-Maaßſtab verfertigen könne?

Wann einer in Rechnung nicht geübet/ oder ſich nicht die Mühe nehmen will/ die Quadrat- und Cubic-Wurtzel allezeit durch die Rechen-Kunſt ſelbſt zu extrahiren/ darff man nur die bereits verfertigten Tabellen aufſuchen/ worinnen die Quadrat- und Cubic-Wurtzeln in ziemlicher Menge und groſſen Quantität aufgezeichnet ſind/ wie folgende zwey Cubic-Tabellen ſub Lit. B. und C. ausweiſen/ wornach dann mit leichter Mühe ein Artillerie-Maaßſtab kan verfertiget werden.

Das II. Capitel.

Von Verfertigung/ Vergröſſerung und Examinirung eines Viſir- oder Caliber-Maaßſtabes/ und was hierbey in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Was iſt dann bey Verfertigung eines Maaßſtabes weiter zu obſerviren?

NAchdem im vorigen berichtet worden/ woher ein Artillerie-Maaßſtab ſeinen Urſprung ha-

Groſſe Cubic = Tafel.

ſub. Lit. B.

Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.
1	100	22	280	43	350	64	400	85	439	106	473	135	512
2	125	23	284	44	353	65	402	86	441	107	474	140	519
3	144	24	288	45	355	66	404	87	443	108	476	145	525
4	158	25	292	46	358	67	406	88	444	109	477	150	531
5	170	26	296	47	360	68	408	89	446	110	479	155	537
6	181	27	300	48	363	69	410	90	448	111	480	160	542
7	191	28	303	49	365	70	412	91	449	112	482	165	548
8	200	29	307	50	368	71	414	92	451	113	483	170	553
9	208	30	310	51	370	72	416	93	453	114	484	175	559
10	215	31	314	52	373	73	417	94	454	115	486	180	564
11	222	32	317	53	375	74	419	95	456	116	487	145	569
12	228	33	320	54	377	75	421	96	457	117	489	190	574
13	235	34	323	55	380	76	423	97	459	118	490	195	579
14	241	35	326	56	382	77	425	98	461	119	491	200	584
15	246	36	330	57	384	78	427	99	462	120	493	205	589
16	251	37	333	58	387	79	429	100	464	121	494	210	594
17	257	38	336	59	389	80	430	101	465	122	495	215	599
18	262	39	339	60	391	81	432	102	467	123	497	220	603
19	266	40	341	61	393	82	434	103	468	124	498		
20	271	41	344	62	395	83	436	104	470	125	500		
21	275	42	347	63	397	84	437	105	471	130	506		

Noch gröſſere Cubic=Tafel.

ſub. Lit. C.

Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.	Pf.	Zahl.
1	1000	4	1587	7	1912	10	2154	13	2351	16	2519
2	1259	5	1709	8	2010	11	2223	14	2410	17	2571
3	1442	6	1806	9	2080	12	2289	15	2466	18	2620

19	2677	47	3608	75	4217	103	4687	155	5371½	295	6657	435	7577
20	2714	48	3634	76	4236	104	4702	160	5428½	300	6694	440	7606
21	2758	49	3659	77	4254	105	4717	165	5484¾	305	6731	445	7634
22	2800	50	3684	78	4272	106	4732	170	5539½	310	6768	450	7663
23	2843	51	3708	79	4290	107	4747	175	5593	315	6804	455	7691
24	2884	52	3732	80	4308	108	4762	180	5646	320	6840	460	7719
25	2924	53	3756	81	4325	109	4776¾	185	5698	325	6875	465	7742
26	2962	54	3779	82	4342	110	4791	190	5749	330	6910	470	7775
27	3000	55	3802	83	4360	111	4805	195	5799	335	6945	475	7802
28	3036	56	3825	84	4377	112	4820	200	5848	340	6979	480	7830
29	3072	57	3848	85	4395	113	4834	205	5896	345	7013	485	7857
30	3107	58	3870	86	4413	114	4848	210	5944	350	7047	490	7884
31	3141	59	3893	87	4431	115	4862	215	5990	355	7080	495	7910
32	3174	60	3914	88	4447	116	4876	220	6037	360	7114	500	7937
33	3207	61	3936	89	4464	117	4890	225	6082	365	7146		
34	3239	62	3956	90	4471	118	4904	230	6127	370	7179		
35	3269	63	3975	91	4481	119	4918	235	6171	375	7211		
36	3301	64	4000	92	4514	120	4932	240	6214	380	7230		
37	3342	65	4020	93	4530	121	4946	245	6257	385	7275		
38	3361	66	4041	94	4546	122	4959	250	6300	390	7706		
39	3391	67	4061	95	4562	123	4973	255	6341	395	7331		
40	3419	68	4081	96	4578	124	4980	260	6382	400	7368		
41	3448	69	4101	97	4594	125	5000	265	6423	405	7398		
42	3476	70	4121	98	4610	130	5065	270	6463	410	7429		
43	3503	71	4140	99	4625	135	5129	275	6503	415	7459		
44	3530	72	4160	100	4641	140	5192	280	6542	420	7489		
45	3556	73	4179	101	4757	145	5253	285	6581	425	7518		
46	3580	74	4198	102	4672	150	5313	290	6619	430	7548		

be / ſo iſt noch zu wiſſen / daß bey deſſen Verfertigung man auch über dieſes bekandt haben müſſe das erſte Pfund einer jeden Materie / es ſey Eiſen / Stein / Bley oder Metall / auf welches der Maaßſtab ſoll eingerichtet und verfertiget werden / welches dann im folgenden Capitel / nemlichen / wie die Pfundte einer jeden Kugel zu finden / zur Gnüge ſoll erkläret werden.

2.) Frage.

Auf wie vielerley Manier kan dann ein Maaßſtab gemachet und probiret werden?

Es kan ein Maaßſtab auf zwey unterſchiedliche Manieren fürnemlich verfertiget werden / als entweder nach dem Cubiſchen Haupt-Umſchlägen / nach welchen man auch ſonſt den Maaßſtab examiniren muß / ob er richtig und juſt gemachet / und nach den Pfunden eingetheilet worden; Oder / man kan auch den Maaßſtab / wenn man nur das erſte Pfund bekandt / nach der Cubic-Tafel ſub Lit. B. verfertigen / wie jetzo ſolches ſoll gewieſen werden.

3.) Frage.

Welches nennet man und ſind dann die Cubiſchen Haupt-Umſchläge / und wie wird ein Maaßſtab nach demſelben aufgetragen und nach den Pfunden vergröſſert?

Die Cubiſchen Haupt-Umſchläge ſind in folgender Tafel zu ſehen:

1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000
2	16	54	128	250	432	686	1024	1458	2000
3	24	81	192	375	648	1029	1536	2187	3000
4	32	108	256	500	864	1372	2048	2916	4000
5	40	135	325	725	1080	1715	2560	3645	5000
6	48	162	384	750	1296	2058	3072	4376	6000
7	56	189	448	875	1512	2401	3584	5703	7000
8	64	216	512	1000	1728	2744	4096	5832	8000
9	72	143	576	1125	1944	3087	4698	6561	9000
10	80	270	640	1250	2160	3430	5120	7290	10000

Wenn

Wenn man nun dergleichen Umſchläge auf Eiſen / Metall / Papier oder Pergament nacheinander juſt aufgetragen / und darnach auf Belieben den Maaßſtab alſo vergröſſert / ſo theilet man den Diameter des erſten Pfundtes in 4. gleiche Theile / und ſetzet hiervon 1. Theil noch zu / und über das erſte Pfund / ſo hat man auch das andere. Darauf theilet man wieder den Diameter des erſten Pfundes in 6. Theile / deren 1. Theil geſetzet nach dem andern Pfund / weiſet das dritte. Weiter den ermeldten Diameter des erſten Pfundes in 7. gleiche Theile getheilet / deren 1. Theil nach dem dritten geſetzet / giebet das vierdte Pfund. Den gedachten Diameter in 8. Theile getheilet / deren 1. Theil zu dem vierdten geſetzet / giebt das fünffte Pfund. Wird dann der erſte Diameter in 9. Theile getheilet / ſo giebt deren 1. Theil / nach dem fünfften Pfund geſetzet / das ſechſte Pfund. Theilet man aber den Diameter des erſten Pfundes in 11. gleiche Theile / ſo giebet deren 1. Theil nach dem ſechſten Pfund geſetzet / das ſiebende Pfund. Das achte Pfund aber giebet ſich nach den Haupt-Umſchlägen von ſelbſt / wann nur der Diameter des erſten Pfundes einmal umgeſchlagen wird. Oder / weil zwiſchen jeden Umſchlag 8. Pfund ſind / ſo kan man nur alle Pfunde mit 8. multipliciren / und den Maaßſtab auch darnach eintheilen / als 11. Pfund einmal umgeſchlagen / geben 88. Pfund / 12. Pfund einmal umgeſchlagen / geben 96. Pfund / 13. Pfund einmal umgeſchlagen / geben 104. Pfund / und ſo ferner.

4.) Fra-

4.) Frage.

Wie kan man dann den Maaßſtab nach der Cubic-Tafel ſub Lit. B. verfertigen/ und nach den Pfunden vergröſſern?

Wenn man den Diameter des erſten Pfundes auf eine gewiſſe Linie und Materie nach Belieben aufgetragen / ſo kan man jeden Diameter weiter abſonderlich in 10. gleiche Theile vertheilen / und jedes 10. Theil à part wiederum 10. andere Theiligen gelten laſſen / ſo wird alſo jeder Diameter in 100. gleiche Theile vertheilet/ und kan man zu dem erſten Diameter 100. bey dem andern 200. und ſo fort ſchreiben / ſo hat man alſo die Fundamental-Linie hierzu fertig. Wenn man nun auf eine andere Linie die Diametros eines Pfunds zum rechten Maaßſtab aufgetragen und das andere Pfund bemercken will/ ſo gehet man in die Cubic-Tafel ſub Lit. B und ſiehet zu/ was der Zahl 2. gegen über ſtehet/ da befindet man nun 125. dieſe letzten 25. Theiligen nimmt man dann hernach aus dem erſten Diameter, und ſetzet die gantze Weite derſelben über den Diameter des erſten Pfundes/ ſo hat man auch das andere Pfund/ wormit man dann nach advenant der beygeſetzten Zahlen weiter mit den übrigen Pfunden verfahren muß.

5.) Frage.

Was zu thun/ wann bey Verfertigung eines groſſen Maaßſtabes das Spatium will zuletzt zu enge fallen/ alle Ziffern der Pfunde inſonderheit anzudeuten?

Wenn bey Verfertigung eines groſſen und langen Maaßſtabes das Spatium zuletzt gar zu enge fallen will / alle Ziffern nach den Pfunden in der rechten Ordnung darauf zu zeichnen / ſo muß man nur die Diſtanz zuletzt von 5. Pfunden zu 5. Pfunden bemercken / oder wohl gar endlichen 9. Pfund übergehen / und das 10. Pfund nur allezeit andeuten / in dem Zwiſchen-Raum aber das Augenmaaß wohl gebrauchen / wenn man eines gewiſſen Zwiſchen-Pfundes darinnen benöthiget wäre.

(O)

Das

Das III. Capitel.

Von Suchung und Findung der Pfunde einer jeden Kugel / ſie mag gleich ein oder mehr pfündig/ auch gerade oder ungerade ſeyn/ ingleichen von Vorſtellung der erſten Pfunde und Zolle unterſchiedlicher Materien und Maaßſtäbe.

1.) Frage.

Wie wird dann das Pfund von einer juſten einpfündigen Kugel genommen?

WAnn man eine feine runde Kugel hat/ ſo juſt 1. Pfund nach dem Nürnberger Gewicht/ welches bey dem Stückgieſſen im Röm. Reich mehrentheils hierzu angenommen worden/ beträget/ ſoll man ſolche Kugel entweder zwiſchen zwey gerechte Winckelhaken auf Papier / oder ein gleiches Bret ſtellen / die beyden Winckelhaken an die Kugel genau anſchieben/ damit ſie feſte darzwiſchen liege/und hernach den Diameter der einpfündigen Kugel mit zwey Puncten auf dem Papier oder Brete netto an den Ecken der Winckelhacken abſtecken oder bezeichnen. Oder/ man kan auch mit einem krummen Circul/ und ſo genandten Taſter/den Diameter einer jeden Kugel und Granaden

naden finden und abſtechen. Oder man kan durch eine 1. pfündige Kugel-Leer den Diameter des Pfundes erkundigen. Oder man kan/ in Ermanglung dieſer Sachen/ nur einen Zwirns-Faden recht um das Mittel einer 1. pfündigen Kugel winden/ und ſolchen hernach in drey gleiche Theile zuſammen legen/ ſo wird ein Theil des zuſammen gelegten Zwirn-Fadens juſt den Diameter einer 1. pfündigen Kugel geben und an weiſen.

2.) Frage.

Wie ſoll man den Diameter eines jeden erſten Pfundes finden/ wenn eine Kugel gröſſer als ein-pfündig/ aber darbey doch fein rund und gerad iſt?

Wenn man keine juſte 1. pfündige Kugel/ ſondern die gröſſer/ aber doch darbey gerade iſt haben kan/ ſo etwan 12. 18. 24. und mehr Pfund hielte/ ſo wird der Diameter einer ſolchen groſſen und geraden Kugel entweder/ nach Anweiſung folgender Tafel/ allezeit in ſo viel gleiche Theile vertheilet/ deren 16. Theile das erſte Pfund geben/ als

Eine

Eine	48. Pfündige Kugel in 58. gleiche Teile getheilet.	16. Theile davon geben allezeit den Diameter des erſten Pfundes oder das 1. Pfund ſothaner Kugel trägt allezeit 16 gleiche Theile aus.
	36. Pfündige Kugel in 53.	
	24. Pfündige Kugel in 46.	
	18. Pfündige Kugel in 41$\frac{3}{4}$.	
	12. Pfündige Kugel in 36$\frac{1}{2}$.	
	6. Pfündige Kugel in 29.	
	3. Pfündige Kugel in 23.	
	2. Pfündige Kugel in 20.	

Oder man hätte gerade Kugeln / ſo 8. 27. 64. 125. 316. 512. 729. und 1000. Pfund juſt wiegten / ſo muß der Diameter in ſo viel gleiche Theile nach ſeiner Radice und Wurtzel ausgetheilet werden / wie im vorigen das kleine Cubic-Täfelein ſub. Lit. A. ausweiſet / als zum Exempel: Man hätte eine groſſe und gerade Kugel / ſo juſt 125. Pfund wiegete / ſo muß man derſelben Diameter in 5. gleiche Theile austheilen / davon dañ ein ſolch 5. Theil den Diameter einer 1. pfündigen Kugel verſichert geben wird. Die Urſache deſſen iſt / weil die Zahl 5. die Radix und Wurtzel iſt / welche / wann ſie quadratè und cubicè in ſich ſelbſt multipliciret wird / juſt 125. Pfund machet / nemlichen wann ich ſpreche 5. mal 5. iſt 25. und 5. mal 25. iſt 125.

3.) Frage.

Wie ſoll man dann den Diameter des erſten Pfundes einer jeden Kugel finden / wann man keine gerade Kugel haben kan?

Wann man keine groſſe gerade / ſondern nur

lauter ungerade Kugeln haben kan/davon man den Diameter des erſten Pfundes einer jeden Kugel nicht ausziehen kan/ſo nimmt man 2$\frac{5}{4}$. Zolls von dem Nürnberger Werck-Schuhe/ welches dann gerade dem Diameter einer 1. pfündigen Kugel von Eiſen giebet. Nimmt man dann 3$\frac{1}{7}$. Zolls/ ſo giebt ſolche Länge den Diameter zu einer pfündigen Stein-Kugel/ theilet man aber 2. Zoll in 12. gleiche Theile/ und läſſet hernach 1. Theil darvon weg/ſo geben die übrigen 11. Theile juſt den Diameter einer pfündigen Bley-Kugel. Nimmt man 4. Nürnberger Zoll/und theilet ſolche in 7. gleiche Theile/thut 1. Theil darvon/ſo zeichen die andern 6. Theile 1. Pfund Feuerwerck an. Nimmt man dann 3. Nürnberger Zoll/und theilet ſolche in 8. gleiche Theile/ thut hernach einen Theil darvon weg/ſo werden die übrigen 7. Theile 1. Pfund Granaden geben. Nimmt man endlichen 2. Zoll weniger $\frac{1}{9}$. Theil eines Zolls des Nürnberger Wercks Schuhes/ ſo giebet ſolche Länge den Diameter zu 1. Pfund Metalls/ ſo aus Kupffer/ Meſſing und Zinn beſtehet.

4.) Frage.

Wie groß ſind dann die Zolle eines Nürnberger Werck Schuhes/ oder auch eines Rheinländiſchen/ und wie groß ſind dann die Pfunde der unterſchiedlichen gedachten Materien?

Die Maaß-Stäbe auf dem erſten Kupffer-Blate werden accurat geben die Zolle und Pfunde der beſagten Matetrien/ wornach ſich ein jeder wird richten/ und darauf verlaſſen können.

Das IV. Capitel.

Von Suchung der Pfund aus den Lotheu / der Lothe aus den Pfunden / der Quentin aus den Lothen/und alſo von Verjüngerung eines Maaßſtabes/item von Vergleichung deſſelben mit andern Gewicht / und deſſen unterſchiedlichen Gebrauch.

1.) Frage.

Wie kan man dann die Pfunde aus den Lothen ſuchen?

Die Pfund aus den Lothen zu ſuchen geſchiehet auch durch gewiſſe Umſchläge / wie in folgender Tafel zu ſehen?

1.	—	—	2. Pfund
2.	—	—	4. —
3.	—	—	6. —
4.	—	—	8. —
5.	—	—	10. —
6.	—	—	12. —
7.	—	—	14. —
8.	—	—	16. —
9.	Loth 4. mal umgeſchlagen giebt.		18. —
10.	—	—	20. —
11.	—	—	22. —
12.	—	—	24. —
13.	—	—	26. —
14.	—	—	28. —
15.	—	—	30. —
16.	—	—	32. —

Welches dann alſo weiter kan extendiret werden / wann man nur allezeit 2. Pfund übergehet.

2.)Fra-

2.) Frage.

Wie kan man dann die Lothe aus den Pfunden ſuchen / und alſo einen Maaß-Stab verjün-gern?

Die Lothe aus den Pfunden zu ſuchen/ geſchiehet durch eine gewiſſe Eintheilung / wie aus folgenden zu erſehen iſt:

2. Pf.	— —	1. Loth.
4. —	— —	2. —
6. —	— —	3. —
8. —	In 4. Theile abgetheilt/	4. —
10. —	1. Theil darvon giebt	5. —
12. —	— —	6. —

Und alſo ferner/ wann man nur allezeit gerade Pfunde nimmet/ und die ungeraden Pfunde darbey übergehet.

3.) Frage.

Wie werden dann die Quentin aus den Lothen gezogen?

Die Quentin aus den Lothen zu ziehen / geſchiehet folgender Geſtalt: als

1. Loth	— —	½. Quentin.
2. —	— —	1. —
3. —	— —	1½. —
4. —	— —	2. —
5. —	Halb giebt	2½. —
6. —	— —	3. —
7. —	— —	3½. —
8. —	— —	4. —

Vier Quentin aber machen 1. Loth.

4.) Frage.

Wie kan man dann den Maaß-Stab nach den Pfunden verjüngern.

Einen Maaß-Stab nach den Pfunden zu verjüngern geſchiehet folgender maſſen: als

1. Pfund		—	—	4. Loth.			
2.	—	—	—	8.		—	
3.	—	—	—	12.		—	
4.	—	—	—	16.		—	
5.	—	—	—	20.		—	
6.	—	—	—	24.		—	
7.	—	—	—	28.		—	
8.	—	—	—	32.		—	
9.	—	Halb gieb oder geben.		1. Pf.		4. Loth.	
10.	—	—	—	1.	—	8.	—
11.	—	—	—	1.	—	12.	—
12.	—	—	—	1.	—	16.	—
13.	—	—	—	1.	—	20.	—
14.	—	—	—	1.	—	24.	—
15.	—	—	—	1.	—	28.	—
16.	—	—	—	2. Pfund.		—	—

5.) Fra-

5.) Frage.

Wie kan man dann den Maaß-Stab nach den Lothen verjüngern.

Den Maaßſtab nach den Lothen zu verjüngern geſchiehet alſo:

4. Loth	—	—	½. Loth
8. —	—	—	1. —
12. —	—	—	1½. —
16. —	—	—	2. —
20. —	Halb giebt/ oder beben.		2½. —
24. —	—	—	3. —
28. —	—	—	3½. —
32. —	—	—	4 —

6.) Frage.

Wie ſoll man dann die ungleiche Theile der Pfunde finden.

Die ungleiche Theile der Pfunde zu finden geſchiehet auf folgende Weiſe:

4. Pfund.	—	—	½. Pfund.
12. —	—	—	1½. —
20. —	—	—	2½. —
28. —	—	—	3½. —
36. —	—	—	4½. —
44. —	Halb giebt/ oder geben.		5½. —
52. —	—	—	6½. —
60. —	—	—	7½. —
69. —	—	—	8½. —
76. —	—	—	9½. —
84. —	—	—	10½. —
92. —	—	—	11½. —
99. —	—	—	12½. —

Das übrige kan man auf einem richtig ein⸗getheilten Maaßſtab zu ſeiner Curioſität ſelbſt ſuchen und finden.

7.) Frage.

Wie kan dann ein Maaß⸗Stabe/ ſo nach dem Nürnberger Gewichte gemachet / und mit anderen Gewichte verglichen / und was iſt ſonſt darbey zu obſerviren?

Obwolen vor Alters das Nürnberger Gewicht faſt durchgängig eine feſte Regul bey dem Gieſſen des groben Geſchützes/ und derſelben Kugel geweſen / ſo bindet man ſich an ausländiſchen Orten gar nicht mehr daran / und wird nur soches Gewicht noch heut zu Tage an einigen Orten des Römiſchen Reichs obſerviret Dahero dann ein Feuerwercker / wann er in ein frembd Land kommt / und einen Maaß⸗Stab hat / ſo nach dem Nürnberger Gewichte eingerichtet iſt / ſolchen bey ſeiner Profeſſion nach dem andern Gewichte gleich zu Anfangs examiniren / und nach Befinden mit dem frembden Gewicht vergleichen muß / anders würde er in ſeiner Kunſt ſich ſehr betrogen befinden / auch darbey groſſe Gefahr ausſtehen / maſſen ein groſſer Unterſcheid unter dem Gewichte vieler Orten gefunden wird / wie folgende Verzeichnüß ausweiſet : Als 1. Centner / oder 100. Pfund nach dem Nürnberger Gewicht thun zu

Am⸗

Amſterdam.	95.	Pfund.
Antwerpen.	100.	—
Augſpurg.	104.	—
Baſel. Bern.	108.	—
Breßlau.	126.	—
Braunſchweig.	108.	—
Bremen.	104.	—
Brüſſel.	108.	—
Cölln.	100.	—
Coppenhagen.	105.	—
Dantzig.	108.	—
Embden.	96.	—
Eger in Böhmen.	124.	—
Franckfurt am Mayn.	108.	—
Gröningen.	100.	—
Hamburg.	106.	—
Hertzogenbuſch.	101.	—
Königsberg.	120.	—
Lüttig.	100.	—
Londen.	112.	—
Mecheln.	108.	—
Paris.	95.	—
Regenſpurg.	98.	—
Riga.	138.	—
Straßburg.	104.	—
Stockholm.	130.	—
Thoren.	130.	—

Weil nun nach dem Nürnberger Gewicht der Centner juſt 100. Pfund hält / ſo werden dieſe 100. Pfund eben ſo ſchwehr und groß ſeyn / als

 an=

andere 110. Pfund ſo an einem frembden Ort auch einen Centner austragen. Müſſen alſo die übrigen 10. Pfund in die 100. Pfund nach Proportion eingetheilet werden/ und gelten 10. Pfund Nürnberger Gewicht bey ſogeſtalten Sachen ſo viel/ als allhier 11. Pfund ander frembden Gewichts. Welches dann nach Proportion auch muß verglichen werden/ wann ein ander Gewicht weniger hält.

8.) Frage.

Wie und bey was vor Sachen wird dann der Artillerie Maaß-Stab gebrauchet?

Der Gebrauch des Maaß-Stabs bey der Artillerie iſt unterſchiedlich/ und kan ſolcher gebrauchet werden bey Calibrirung aller Maſſiven-Kugeln/ bey dem Gewicht groſſer und kleiner Granaden/ bey Proportionirung der Raqueten-Stöcke/ und bey Calibrirung alles groben Geſchützes.

9.) Frage.

Wie ſoll man eine Maſſiv-Kugel Calibriren/und deren Gewicht auf den Maaß-Stab erfahren?

Wenn man eine Maſſiv-Kugel/ ſie ſey von Bley/ Eiſen oder Stein calibriren will/ wird derſelben

ſelben Diameter gemeiniglich mit einem Taſter genommen / und hernach dieſe Weite auf dem MaaßStab / wo der Kugel eigentliche Materie verzeichnet iſt / geſetzet / da man das Gewicht der Kugel auf denſelben netto findet.

10.) Frage.

Wie wird dann das Gewicht einer Granaden auf dem Maaß-Staab gefunden?

Wenn man das Gewicht einer Granaden durch den Maaß-Stab erfahren will / muß man erſtlich den åuſſerlichen Diameter derſelben mit einem Taſter nehmen / dieſe Weite auf den behörigen Maaß-Stab bringen / und darbey mercken / wie viel Pund ſolcher auf demſelben austrage: Hernach muß man auch den innerlichen Diameter der Granaden mit einem bequemen Maaß-Stab / oder andern Holtze meſſen und zuſehen / was dieſer auf dem Maaß-Stabe nach den Pfunden auch halte: Wenn dieſes geſchehen / wird die letzte / als kleinere / Zahl von der erſten als gröſſern abgezogen / und giebt der Uberreſt das Gewicht und Schwehre der calibrirten Granaden.

11.) Frage.

Wie kan dann der Maaß-Stab bey Proportionirung der Raqueten-Stöcke gebrauchet werden.

Es iſt zu wiſſen / daß alle Raqueten-Stöcke

 nach

nach dem Bley-Gewichte müſſen gemachet / und darnach proportioniret werden; wenn man nun den Caliber, Weiten oder Mundung des Raqueten Stocks hat / oder weiß / ſo muß man deſſen Höhe auf dem Maaß-Stab nach dem Bley-Gewichte ſuchen / und ſolche darnach mit der Weite recht proportioniren.

12.) Frage.

Wie kan man dann den Maaß-Stab bey dem groben Geſchütz gebrauchen?

Wenn man die Weite des Calibers oder Mundung eines groben Geſchützes entweder mit einem gleichen Circul / Maaß-Stab / oder andern gemeinen Holtze genommen / und ſolche auf dem Maaß-Stab von Eiſen oder Stein aufgetragen / ſo kan man dardurch erfahren / auf wie viel Pfund Eiſen oder Stein das grobe Geſchütz gebohret gemachet ſey.

13.) Frage.

Was zu thun / wann ein Maaß-Staab zu klein wäre / daß die Weite des Calibers vom groben Geſchütze / oder einer Kugel auf demſelben nicht völlig könnte aufgetragen / oder gemeſſen werden?

Wenn ein Maaß-Stab zu klein iſt / die gan-

Weite

tze Weite des Calibers des Geſchützes oder Kugels nicht kan völlig auf denſelben gemeſſen werden / muß man dergleichen Caliber entweder in 2. gleiche Theile vertheilen / davon ein Theil auf den Maaß-Stab nach den behörigen Pfunden abmeſſen / und zuſehen / wie viel ſolcher nach dem Gewichte ausweiſe / hernach dieſe Zahl durch 8. multipliciren / ſo giebt es die Grösse und das Gewichte der Kugel / woraus man judiciren kan / auf wie viel Pfund das Geſchütz gebohret ſey / welches dann daher kommt / weil der 1. pfündige Diameter nach gemeldten Haupt-Umſchlägen allezeit gerade 8. Pfund ausmachen. Oder man kan die gantze Weite der Mündung eines Geſchützes in 3. gleiche Theile vertheilen / 1. Theil darvon auf dem Maaß-Stab von Bley ſetzen und zuſehen / wie viel ſolcher an der Zahl ausweiſe; hernach muß man die Zahl mit 18. multipliciren / ſo bekommt man juſt die Rechnung / wie hoch das Geſchütz den eiſern Kugeln nach gebohret ſey. Und ſo viel ſey auch genug geſaget von dem andern Theil.

Drit-

Dritter Theil.

Von denen unterſchiedlichen Sorten des heut zu Tage gebräuchlich groben Geſchützes/ deren Eintheilung und Proportion Aufreiſſung/ Glieder-Benennung/ Schwehre und Gewicht am Metall/ Gröſſe und Gewicht der Kugeln Weite und Diſtantz gewiſſer Schüſſe/ Zahl der Leute zur Beſchickung/ Zahl der Pferde zum Fortbringen/ und endlichen von deren Gebrauch/ in und vor Feſtungen/ und bey einer Bataille Land und Waſſer.

Das I. Capitel.

Von unterſchiedlichen Sorten des groben Geſchützes/ ſo heute zu Tage in und für Feſtungen/ wie auch bey Bataillen und Schlachten zu Lande und Waſſer pflegen gebrauchet zu werden.

1.) Frage.

Was für Sorten Geſchütz ſind denn heut zu Tage gebräuchlich/ wie wird ſolches insgemein eingetheilet und genennet?

HEute zu tage werden ſo wohl in/ als für Feſtungen/ wie auch bey Bataillen zu Lande und

und Waſſer gebrauchet die kurtzen Canonen oder Carthaunen / die langen Canonen oder Schlangen / das Cammer-Geſchütz / als die Haubitze von unterſchiedlichen Calibern, und dann auch die Mörſer von unterſchiedlicher Structur und mancherley Calibern.

2.) Frage.

Wie werden dann die kurtze Canonen oder Carthaunen wiederum specialiter eingetheilet/und was iſt hierbey generaliter zu wiſſen?

Die Carthaunen können wieder eingetheilet werden in Baterie-Stücke / als da ſind die gantzen / drey Viertel und halbe Carthaunen / und dann in Feld-Stücke / halbe Viertel Carthaunen / oder gantze Feld-Stücke / halbe Viertel Carthaunen / oder halbe Feld-Stücke / und dann in Regiment Stücke von unterſchiedlichen Calibern.

3.) Frage.

Werden dann die gantze und drey Viertel Carthaunen auch noch heute zu Tage ſehr gebrauchet?

Was die gantze und drey Viertel Carthaune an-

anbelanget / werden ſolche heut zu Tage wenig mehr gegoſſen / maſſen man ſie weder im Felde wegen ihrer Schwehre uñ Unbeqiemlichkeit/noch ſonſt in Feſtungen wegen des groſſen Erſchüttrns der Wercke nicht leicht mehr / wie vor dieſem / zu gebrauchen pfleget: Jedoch wann ſolche in groſſen Zeug-Häuſern noch fürhanden/werden nicht allein dieſe / ſondern noch gröſſere Geſchütz / als doppelte Carthaunen / oder ſogenannte ſcharffe Metzen von 100. Pfund Eiſen zur Zierrath und Rarität beybehalten.

4.) Frage.

Wie werden dann die langen Canonen oder ſogenannte Schlangen eingetheilet / und was iſt bey ſolchen zu obſerviren?

Die Schlangen und lange Canonen werden gleichfalls auch inſonderheit eingetheilet in gantze/ halbe / Viertel oder Quartier Feld-Schlangen oder ſogenannte Falckaunen / halbe Quartier / Feld-Schlangen oder Falckonete / halbe Falckonete / und dann in Serpentinelle oder Schmiergel.

5.) Frage.

Werden dann die einfachen und doppelten Noth-Schlangen heute zu Tage nicht mehr gebrauchet?

Ob man wohl vor Alters die einfache und dop-

doppelte Noth-Schlangen / ſo 36. 64. und mehr Pfund Eiſen geſchoſſen/auch hat pflegen zu gieſſen/ ſo iſt doch deren Gebrauch wegen der Unbequemlichkeit / und Metalls Schwehre heute zu Tage gar abkommen/ und wann dergleichen Stücke bey einem und andern Potentaten und Republic ſollten fürhanden ſeyn / werden ſie nur zur Zierath und Rarität in den Zeug-Häuſern aufbehalten nnd beygeſetzet. Wiewol man ſie noch auf den vorder Caſtell der Galliotten im Mittel-Meer gebrauchet / und liegen ſolche an ſtatt der Laveten auf Schlitten.

6.) Frage.

Was iſt von der Manier zu halten/ wenn zwey oder mehr Canonen / ſie mögen kurtz oder lang ſeyn / aneinder gegoſſen werden?

Obwohl das curieuſe Alterthum dergleichen Canonen von unterſchiedlichen Calibern und Längen hat pflegen zu gieſſen/ und ſolche fürnemlichen bey Defendirung enger Päſſe / Defileen und der Thore zu gebrauchen/ ſo iſt doch die Art der zuſammen gegoſſenen Stücke auf einer Lavette heute zu Tage gantz abkommen / und dieſes ſo wohl wegen der groſſen Laſt und Unbequemlichkeit / als wegen der Gefahr / ſo man darbey ausſtehen müſſen / und iſt an der Stelle heute zu Tage mehrentheils das lange Cammer-Geſchütz erfunden und ge-

gebrauchet worden. Sollte aber doch dergleichen zuſammen gegoſſene Stücke fürhanden ſeyn / werden ſolche gleichfalls zur Rarität nur in den Zeug-Häuſern beygeſtellet.

7.) Frage.

Wie wird dann das Cammer-Geſchütz wiederum eingetheilet / und was iſt inſonderheit von den Haubitzen zu obſerviren?

Das Cammer-Geſchütz wird wiederum eingetheilet in langes und kurtzes von unterſchiedlichen Calibern. Das lange Cammer-Geſchütz / ſo man heute zu Tage zu gebrauchen pfleget / nennet man Haubitze / werden ſonſt auch Baſtarte geheiſſen / und haben ſolche etwas gemein wegen ihres langen Fluges mit den Canonen / und auch etwas gemein mit den Mörſern wegen ihrer Cammern; jedoch werden ſolche über 5. biß 6. ihrer Caliber in allen nicht lange gemachet / damit man ſie der Bequemlichkeit / als auch dem Gewichte nach / bey fürfallenden Begebenheiten / und daraus ſchieſſen und werffen können.

8.) Frage.

Gebrauchet man dann heute zu Tage keine längere und andere Cammer-Stücke mehr / als nur die Haubitze und Mörſer?

Obwohl vor Alters man ziemlich langes und

weites

zweites grobes Geſchütz mit Cammern gemachet / und ſolches gebrauchet / welches man dann Schrot-Stein-Cammer-Geſchütz oder Feuer-Katzen genennet; ſo iſt doch deren Gebrauch heute zu Tage gar abkommen / wegen ihrer gar zu groſſen Schwehre und Unbequemlichkeit im Laden und Auswiſchen / und an deren Statt das kürtzere Cammer-Geſchütz / als die Haubitzen ſind / beliebet worden: Sollten aber dergleichen lange Feuer-Katzen an einem und andern Orte anzutreffen ſeyn / werden ſolche nur zur Rarität in den Zeug-Häuſern aufgehoben.

9.) Frage.

Wie werden dann die Mörſer / als das kurtze Cammer-Geſchütz wieder eingetheilet / und was iſt darbey generaliter in Acht zu nehmen?

Die Mörſer / deren man ſich noch heut zu Tage als des kürtzſten Cammer-Geſchützes bedienet / können eingetheilet werden in Ernſt- und Luſt-Mörſer: item in hangende / ſtehende / und in Mörſer mit Schemeln oder Füſſen. Die Länge der Mörſer iſt von zwey biß drey ihrer Caliber lang / und können von unterſchiedlichen Calibern biß auf 1000. Pfund Steine gegoſſen und weit gemachet werden. Aus den Mörſern nun werden allerhand Luſt- und Ernſt-Kugeln / Granaden

den und Steine geworffen / aber nicht daraus ge-ſchoſſen.

10.) Frage.

Hat man keine andere Arten Mörſer mehr / als nur die jetzo ſind genennet worden?

Man hat noch wohl andere Arten von Mörſern / ſo man Hacken- Hand- Breck- und Erd-Mörſer nennet / ſie werden aber entweder gar nicht / oder doch ſehr wenig mehr gebrauchet / davon an ſeinem Ort in folgenden mit mehrern ſpecialiter ſoll gehandelt werden / neuer Inventionen zu geſchweigen.

Das

Das II. Capitel.

Von Eintheilung der Carthaunen ins gemein / deren Glieder / und Zierathen Benennung / Stellung / Breite / Höhe / Dicke und Länge / auch wie man eine Cartaune nach dem verjüngten Maaß-Stab ſoll aufreiſſen.

1.) Frage.

Aus wie viel Haupt-Gliedern beſtehet dann eine Carthaune / und wie werden ſolche genennet?

Die Carthaunen beſtehen insgemein aus drey Haupt-Gliedern / und werden ſolche genennet das Boden- oder Hinder-Stück / das Zapffen oder Mittel-Stück / und dann das Mund oder Vorder-Stück.

2.) Frage.

Wie ſtarck wird dann ein jedes Haupt-Glied am Metall ordinaire gemacher / und wie werden die Carthaunen nach Proportion der Metall-Stärcke geheiſſen?

Gemeiniglich wird bey der Carthaunen hinten im

Boden das Metall 1. Cal. ſtarck gegeben/ alſo/ daß der gantze Diameter im Boden 3. Calib. mit der Seele lang ſey; vorne aber am Boden-Stück wird $\frac{1}{4}$. Cal. an der Metall-Stärcke abgebrochen/ alſo/ daß daſelbſt der Diameter $2\frac{3}{4}$. Cal. lang ſey. Das Mund-Stück bekomt vorne ordinariè $\frac{1}{2}$. Cal. zu ſeiner Metall-Stärcke/ alſo/ daß der Diameter vorne am Mund-Stücke 2. Cal. in allem lang ſey: hinten bekomt das Mund-Stücke $\frac{3}{4}$. Cal. zu ſeiner Metall-Stärcke/ alſo/ daß der Diameter daſelbſt $2\frac{1}{2}$ Cal. in allen lang ſey. Das Zapffen-Stück/ welches zwiſchen dem Mund- und Boden-Stück in der Mitten ſtehet/ wird nach beyden anſtoſſenden Diametris alſo proportioniret/ daß es vorne ein wenig ſtärcker an Metall komme/ als das Mund-Stück hinten iſt/ und auch hinten etwas wenig am Metall bekomme/ als das Boden-Stück vorne/ und wird eine ſolche Carthaune/ die alſo der Metall-Stärcke nach proportioniret iſt/ im vollen gut geheiſſen. Hätte aber eine Carthaune an ihren Haupt-Gliedern weniger oder geringer Metall/ als jetzo gemeldet worden/ ſo wird ſolche ein verjüngtes Stück genennet/ davon aber nicht viel zu halten/ weil dergleichen vermeinte Menage bey einer ſothanen koſtbaren Machina, welche wegen des Pulvers Gewalt viel auszuſtehen hat/ bey dem Gebrauch nur lauter Schaden und Unglück verurſachen kan. Sollte hingegen eine Carthaune an der ordinaren Stärcke ihrer drey Haupt-Glieder noch ſtärcker gemachet ſeyn/ wie im vorigen gedacht worden/ wird ſolche über guth/

und ein verſtärcktes Stücke genennet / welches dann allezeit kan Kugelſchwehr mit Pulver geladen werden/und bey dem Brech-Schieſſen/auch bey See-Treffen groſſen Effect thun / wann nur dergleichen ſchwehre Stücke einer Land-Armée können füglichen zu Waſſer nachgeführet werden / welche aber ſonſt auf der Achſe wegen ihrer groſſen Schwehre viele Ungelegenheit machen / auch ſonſt der Vorſpanne halber zimliche Unkoſten und viel Pferde erfordern.

3.) Frage.

Wie lang wird dann ein jedes Haupt-Glied ordinaire an der Carthaune gemachet/und wie muß man nach dem Grund-Riß ſolche verjüngt aufreiſſen?

Insgemein wird die gantze Länge jeder Carthaune in ſieben gleiche Theile vertheilet / und bekömmt das Boden-Stück davon zu ſeiner Länge $\frac{2}{7}$. Theil/ das Zapffen-Stück $\frac{1}{7}$. Theil und $\frac{1}{4}$. eines ſieben Theils/ das Mund-Stück aber bekömmt zu ſeiner gantzen Länge $\frac{3}{7}$. Theil / und $\frac{3}{4}$ eines ſieben Theils/welches dann in allen zuſammen ſieben gleiche Theile austräget : Sonſten können auch die Carthaunen auf andere Manier ihrer Länge nach eingetheilet werden / davon dann bey einer jeden Sorte ſpeciale Meldung geſchehen ſoll. Wenn man nun eine Carthaune verjüngt will aufreiſſen /

muß man zu erſt eine gleiche blinde Linie ziehen/ und darauf alle Caliber der Carthaune nach der Ordnung mit den Zahlen auftragen/ wie viel ſolche davon zu ihrer gantzen Långe bekommen ſolle/ und haben můſſe; unter dieſer Linie ziehet man eine andere Linie in gleicher Långe mit der erſten / und theilet dieſe Linie in 7. gleiche Theile mit behörigen Ziffern; unter dieſer andern Linie ziehet man abermals eine dritte blinde Linie von gleicher Långe mit den beyden erſten/ welche die Mittel- oder Centrums-Linie des gantzen Stůckes iſt/ und låſſet aus dem erſten und letzten Caliber-Puncte auf der zu anfangs gezogenen Linie perpendicularen unter ſich fallen / ſo die andere und dritte Linie in gleicher Långe mit der erſten abſchneiden; hierauf låſſet man abermals hinten aus dem letzten Caliber-Punct/ ohne einem/ eine perpendicular unter ſich fallen/ damit alſo auf der dritten Linie ein gantzer Caliber hinten im Boden-Stůck zum Stoſſe und Boden des Stůcks verbleibe; dann låſſet man von der andern Linie / da die ſieben gleiche Theile nach ihrer Ordnung mit Zahlen bemercket ſind / aus dem letzten Punct des $\frac{2}{7}$. Theils auch eine perpendicular unter ſich fallen / ſo die dritte Linie durchſchneidet / ſo wird auf ſolcher das Boden-Stůck angedeutet/ welches $\frac{2}{7}$. Theil zu ſeiner gantzen Långe hat; Ferner låſſet man von der obern andern Linie aus dem letzten Punct des vierdten ſieben Theils abermals eine perpendicular unter ſich fallen/ ſo den Lager-Punct zum Schild-Zapffen des Stůcks in dem Mittel-Haupt-Gliede auf der untern Linie der

Seele

Seele der Carthaune andeutet; darauf giebet man von ſolchem Lager-Punct aus vorwärts noch ein Viertel eines ſieben Theils zu / und bemercket ſolches von der andern Linie aus mit einer unter ſich fallenden perpendicular von der dritten Linie an / ſo hat darmit auch das Zapffen-Stück ſeine gebührende Länge. Wenn nun aus der dritten Centrums-Linie auf die allererſte / und auf die letzte Perpendicular-Linie ohne eine dis und jenſeits der halbe Caliber des Stücks aufgetragen / und mit behörigen durchgängigen Linien bis an dem Boden des Boden-Stücks zuſammen gezogen worden / ſo hat man die völlige Mündung und die Seele des Stücks hierdurch angedeutet; werden dann von ſolchen beyden äuſſerſten Mündungs-Linien auf die Perpendicular-Linien / ſo die drey Haupt-Glieder des Stücks anzeigen / lincks und rechts in der Höhe und Tieffe die Metall-Stärcken eines jeden Haupt-Gliedes von hinten und vorne auch bemercket / und die Puncta behöriger Weiſe bey den Abſätzen der drey Haupt-Glieder mit Linien zuſammen gezogen / ſo hat man den gantzen Grund-Riß eines Stucks nach dem verjüngten Maaßſtab gebührend aufgeriſſen / welches dann hernach auch nach dem groſſen und rechten Maaßſtabe auf gleiche Manier geſchehen kan.

4.) Frage.

Sind dann über die drey Haupt-Glieder einer Carthaune nicht auch andere Neben-Glieder mehr vorhanden / und wie werden ſolche genennet?

Uber die drey Haupt-Glieder einer jeden Canone ſind noch unterſchiedliche andere Neben-Glieder vorhanden / und werden ſolche genennet die Schild-Zapffen / die Traube / die Delphine / und wann man will die Zierathen oder Verſtäbung einer Canone / welche letztere aber eigentlich keine Neben-Glieder ſind / und können wieder eingetheilet und genennet werden / in die vorderen und hinderen Frieſen / in Gürte oder Kräntze / und dann in Stäblein oder Bändlein / davon in Folgenden von einem jeden inſonderheit / und was darbey zu mercken / ſoll gebührende Meldung geſchehen.

5.) Frage.

Iſt dann auch viel an Stellung des Lager-Puncts zu den Schild-Zapffen gelegen / und wie ſollen ſolche ihrer Dicke und Länge nach bey einer jeden Canone recht proportioniret werden?

An der rechten und juſten Stellung oder Findung des Lager-Puncts zu den Schild-Zapffen iſt durchgängig bey allem groben Geſchütz ſehr viel gelegen / damit ſolche nicht vorwichtig werden / und

man

man juſte und gewiſſe Schüſſe und Würffe daraus thun könne. Was nun die Carthaunen hierunter anlanget/ iſt im Vorigen ſchon Meldung geſchehen/ wohin eigentlich und ordinaire bey ſolchen der Lager-Punct in ſein Zapffen-Stück müſſe recht geſetzet werden; Was aber die Dicke und Länge der Schild-Zapffen am Metall betrifft/ ſo werden ſolche gemeiniglich bey den Canonen 1. Cal. lang/ und 1. Cal. ſtarck und dicke gemachet/ ohne Rechnung der Scheibe/ wenn eine daran kommen ſoll/ welche ohngefehr $\frac{1}{4}$. Cal. dicke/ und auch ſo viel in der Runde hoch ſeyn kan.

6.) Frage.

Was nennet man dann bey den Stücken die Traube/ wo wird ſolche hingeſetzet/ und wie muß ſolche recht proportioniret und formiret werden?

Die Traube wird bey den Canonen durchgängig dasjenige Neben-Glied geheiſſen/ welches man zu letzt am Boden-Stück pfleget anzugieſſen/ um darmit das Stück nach Gelegenheit zu regieren. Sie kan in allen $1\frac{1}{2}$. Cal. oder auch 2. Calib. lang ſeyn/ nachdem das Stück einen groſſen oder kleinen Caliber führet/ in der Mitte iſt ſolche 1. Calib. oder Kugel ſtarck am Metall/ und wird hinten mit Oval-Strichen oder halben Circuln/ dahero auch ihr Nahmen kömmt/ gemeiniglich auf Trauben-Art zuſammen gezogen/ oder kan auch

G 5 ſonſt

ſonſt auf allerhand Arten und mit Figuren gemachet und formiret werden.

7.) Frage.

Was nennet man dann die Delphine/ und was iſt wegen ihrer Stelle / Form und Proportion darbey in acht zu nehmen?

Die Delphine werden bey dem groben Geſchütz diejenigen Neben-Glieder geheiſſen / wormit man das Geſchütz von den Laveten pfleget auf und abzuheben vermittelſt eines Hebezeugs mit ſeinen Rollen/Seilern/Haken und Winden. Es werden aber die Delphine insgemein bey den Canonen oben recht über das Centrum des Zapffen-Stücks alſo geſetzet/daß ſie ohngefehr 1. Cal. weit von einander ſtehen / jedoch zu beyden Seiten etwas ſchrege auswärts in der Höhe / damit ſolche dem Richten und Abſehen nicht hinderlich fallen; ſind etwann $1\frac{1}{2}$. oder $1\frac{3}{4}$. Cal. in allen lang/ und auch $\frac{1}{2}$. Cal. dicke/ wo ſie vorn am ſtärckſten ſind. Jeder Delphin hat hinten und vorne ſeine Zapffen / worauf ſie ruhen/und können ſolche bey den Canonen ohngefehr $\frac{3}{4}$. Cal. oder Kugeldicke und ſtarck / und auch $\frac{1}{4}$. Cal. hoch ſeyn. Das hohle und leere Spatium zwiſchen dem Stück und den Delphinen / worein die Haken zum Aus-und Einheben gethan werden / kan ohngefehr $\frac{1}{2}$. oder $\frac{3}{4}$. Cal. hoch ſeyn. Dieſe Neben-Glieder nun werden mehrentheils

als Delphine / dahero ſie auch den Nahmen bekommen / formiret / mit einem groſſen Kopffe / Schwantze / Schupen und Floß-Federn / wiewol man ſie auch auf vielerley andere Manieren mit Figuren machen kan. Einige ſtellen ſolche anders / oder laſſen ſie gar davon / und heben die Canonen mit einem ſtarcken eiſernen Riegel aus und in die Laveten / welches aber nicht zu loben iſt.

8.) Frage.

Was nennet man dann die Zierrathen insgemein bey den Canonen / wie werden ſolche eingetheilet und ſpecialiter geheiſſen / und was iſt ſonſt hierbey zu obſerviren?

Die Zierathen an dem groben Geſchütz ſind eigentlich weder Haupt / noch andere Neben-Glieder / dahero ſolche allen Falls auch wol gar unterbleiben können / und kan der Kopff an einer Canone als eine Birn gantz ſchlecht und glatt formiret werden: alleine weil dergleichen Zierathen das grobe Geſchütz / und ſonderlich die Carthaunen und Schlangen nicht nur beſſer zieren / und demſelben ein ſchönes Anſehen geben / ſondern auch ſolche im Boden und Kopffe am Metalle einiger Maſſen verſtärcken / und zum Zielen und Abſehen ſehr dienlich und bequem fallen / ſoll man ſolche ſchlechter Dings bey Gießung einer ſothanen koſtbaren Machinæ nicht weglaſſen. Es können aber dieſe

Zie-

Zierathen auch eingetheilet werden in Haupt- und Neben-Zierathen: Die Haupt-Zierathen ſind die Verſtäbungen hinten im Boden/ und vorne am Kopffe einer Canonen/ die Neben-Zierathen ſind die Verſtäbungen vor und hinter den Schild-Zapffen. Die Haupt-Zierathen und Verſtäbung vorne am Kopffe oder Mündung/ wie auch diejenigen im Boden-Stück werden ſonſt insgemein die Frieſen genennet bey der Artillerie/ und alſo in Hinter- und Vorder-Frieſen getheilet; die Neben-Zierathen und Verſtäbung hinter und vor den Schild-Zapffen pfleget man Gürte und Kräntze zu nennen: Was ſonſt auſſer dieſen an Verſtäbung bey einem Stück gefunden oder gemachet wird/ nennet man Stäblein oder Bändlein/ deren dann gemeiniglich in allen drey ſind an einer Canone. Wenn man nun dergleichen Zierathen und Verſtäbungen bey dem groben Geſchütz/ und ſonderlich bey den Canonen machen will/ muß der Diameter oder Caliber des Stücks in gewiſſe kleine Theile/ als in 16. 18. 20. 24. und mehr vertheilet werden/ nachdem das Geſchütz groß oder klein iſt/ damit man die Höhe und Breite der Verſtäbung recht und bequem/ zumal zum Richten und Abſehen/ machen könne. Sonſt kan man auch über beſagte ordinare Haupt- und Neben-Verſtäbungen noch andere Zierrathen darzwiſchen machen/ als nemlichen das Wappen eines groſſen Herrn/ einer Republic und Stadt/ wie ingleichen gewiſſe Inſcriptiones und Deviſen, oder auch Blum- und Laub-Werck zwiſchen die Stäblein

und

und den andern Zierathen; Oder/ man kan die gantze Länge der Canone darmit in gewundener Rundung überziehen/ und auch allerhand Figuren darbey machen und anbringen / nach eines jeden Gefallen und Belieben / wenn man die Koſten nicht anſehen will.

9.) Frage.

Was iſt dann wegen der General-Breite/ Höhe und Stellung aller Zierathen an einem Stücke in acht zu nehmen?

Die gantze Breite der Zierathen oder Verſtäbung einer Canone vorne an der Mundung oder im Kopffe iſt gemeiniglich anderthalb Caliber in allen breit: hinten im Boden aber nur 1. Caliber breit: die Gürte und Träntze ſind insgemein 1. halben Caliber breit/ und mag der Caliber gleich in wenig oder viele Theile eingetheilet ſeyn. Dieſe Gürte nehmen ihren Anfang bey den zwey mittlern Abſätzen aller drey Haupt-Glieder / alſo/ daß der hintere Gurt hinter den Delphinen ſich anfange / wo das Boden-Stück vorne ſich endige/ und das Mittel-Stück ſich anhebe. Der vordere Gurt hingegen fänget ſich an / wo das Mittel-Stück vorne ſich endiget/ und das Mund-Stück ſich hinten anfänget. Die Stäblein oder Bändlein ſind in allen ohngefehr 1. viertel Caliber/ oder auch etwas weniger breit / und wird eines in das

Boden-Stück/ und zwar in Diſtanz eines Calibers/ von deſſen Zierathen gegen das Zapffen-Stück zu/angefangen und geſetzet/die andern zwey aber kommen auf das Vorder-Stück/ alſo und dergeſtalt/ daß eines einen Caliber weit von dem vorderſten Gurt ſeinen Anfang hat/ und nach der Mundung des Stücks zugeſetzet wird/ das andere aber hiervon wird 1. Caliber ab nach den Zierathen im Kopffe angefangen/ und nach hinten zu geſtellet. Die höchſten Zierathen oder Verſtäbung im Boden und vorne an der Mündung/werden ſonſt bey der Artillerie die höchſten Reiffen genennet/ welche ihre rechte ſpeciale Höhe und Breite nebenſt den andern Theilen alle haben müſſen/ damit man von ſolchen über alle Zwiſchen-Verſtäbung könne unverhindert wegſehen/ und das Stücke wohl und juſt darnach richten/worvon in folgenden bey einem jeden Stücke ſchon ſpeciale Meldung geſchehen ſoll.

Das

Das III. Capitel.

Von der gantzen Carthaune/ inſonderheit derſelben Proportion nach ihrer Länge/ Höhe/ Weite und Dicke in allen ihren Haupt- und Neben-Gliedern/ ingleichen von ihren Zierathen und Verſtäbungen/ Ausbohren/ Schwere ihrer Kugel/ Unterſchied und Vielheit der Schüſſe/ den darzu behörigen Leuten und Pferdten zu derſelben Beſchickung und Fortbringung/ beſondern Nutzbarkeit in- und vor Veſtungen/ auch was ſonſt hierbey ſpecialiter in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Werden dann die gantzen Carthaunen heute zu Tage in- und vor den Veſtungen noch ſehr gebrauchet?

Es iſt in vorigen ſchon gedacht worden/ daß die gantzen Carthaunen/ geſchweige dann die doppelten Carthaunen/ heute zu Tage ſehr wenig mehr/ es ſey in- oder für Veſtungen/ gebrauchet werden/ wegen ihrer groſſen Laſt/ und der dahero entſtehenden Unbequemlichkeit/ ſolche zu tractiren und zu regieren/ ingleichen der groſſen Unkoſten/ Mühe und Sorgfalt/ ſolche auf der Axe fortzu-

fortzubringen; über dieſes auch die gantzen Carthaunen in einer Veſtung die Wälle und Wercke zu ſehr erſchüttern / und für einer Veſtung zwey Schüſſe aus halben Carthaunen mehr effectuiren können / als ein Schuß aus einer gantzen Carthaune; nichts deſtoweniger werden doch ſothane koſtbare Machinæ an einem und andern Ort noch heute zu Tage / theils zum Gebrauch für den Veſtungen / wenn man die gantzen Carthaunen dahin zu Waſſer bequem fortbringen kan / und man ſtarcke Mauern zu ruiniren hat / theils auch zur Rarität / damit man von allerhand Sorten in einem wohlbeſtellten Zeughauſe haben möge / wie dann auch noch wohl die doppelten Carthaunen oder ſo genannte ſcharffe Metzen / ſo eine Kugel von etliche 90. bis 100. Pfund Eiſen ſchieſſen / pflegen zur Rarität gegoſſen / und in den Zeughäuſern beygeſetzet werden.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das gantze Rohr an einer gantzen Carthaune ordinariè gemachet / und von wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ſolche eine Kugel?

Das Rohr einer gantzen Carthaune wird 18. ihrer Caliber lang gemachet / und ſchieſſet ſolche eine Kugel von 48. Pfund. Einige machen ſolche 19. Caliber lang / und geben eine Kugel darzu von 36. Pfund Eiſen.

2.) Fra-

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann eine gantze Carthaune ausgebohret?

Eine gantze Carthaune wird in der Länge nach/ wie auch alle andere Carthaunen/ bis auf den letzten Caliber/ und alſo allhier 17. Caliber lang ausgebohret/ damit allezeit 1. Caliber zu dem Stoß und Boden aller Carthaunen übrig bleibe. In der Weite aber wird eine gantze Carthaune von Metall auf 54. Pfund Eiſen gebohret/ damit die Kugel ihren rechten Spiel-Raum habe/ und dem Stücke keinen Schaden im Lauffe verurſachen möge; Iſt dann die Kugel kleiner/ ſo wird die gantze Carthaune auch nicht ſo weit ausgebohret/ und allezeit 5. bis 6. Pfund zum Spiel-Raum gelaſſen. Bey den eiſernen Stücken aber durchgängig muß der Spiel-Raum zur Kugel allezeit doppelt gegeben werden/ was hierunter bey den metallenen ſonſt nur einfach genommen wird/ welches wohl zu obſerviren iſt/ weil die eiſernen Stücke im Lauffe nicht ſo glatt können ausgebohret werden/ als die metallene/ dahero auch die eiſerne Stücke an ihren Haupt-Gliedern noch einmal ſo ſtarck fallen müſſen/ als die metallene/ anders würden ſie balde zerſpringen/ und groſſen Schaden verurſachen.

4.) Frage.

Wie wird dann eine gantze Carthaune/ der Länge und Metall-Stärcke nach/ bey den drey Haupt-Gliedern formiret?

Was die ordinare Länge der drey Haupt-Glieder an einer gantzen Carthaune anbetrifft/ kan ſolche auch nach den ſieben ordinaren Theilen/ davon im vorigen gedacht worden/ eingetheilet werden/ nemlichen/ $\frac{2}{7}$. Theil zum Boden-Stück kommen/ 1. und $\frac{1}{4}$. ſieben Theil zum Zapffen-Stück/ und 3. und $\frac{3}{4}$. ſieben Theil zum Mund-Stück/ welches dann die gewöhnliche und gemeine Eintheilung iſt aller Canonen. Sonſt kan auch eine gantze Carthaune nach ihren Calibern alſo eingetheilet werden/ nemlichen/ daß das Boden-Stück zu ſeiner Länge 5. Caliber bekomme/ das gantze Zapffen-Stück 3. und $\frac{1}{4}$. Caliber/ und das lange Feld- oder Mund-Stück 9. und $\frac{3}{4}$. Caliber/ welche Eintheilung dann in allen juſt 18. Caliber austräget und machet. Was die Metall-Stärcke der drey Haupt-Glieder belanget/ wann eine gantze Carthaune in ihrem ordinaren und vollen Gut ſeyn ſoll/ wird das Boden-Stück hinten 1. Caliber dick und ſtarck/ vorne aber $\frac{14}{16}$. Theils eines Calibers ſtarck am Metall: Das Zapffen-Stück wird hinten am Metall $\frac{13}{16}$. Theil/ vorne aber $\frac{12}{16}$. Theil des Calibers ſtarck. Das Mund-Stück wird

hinten

hinten $\frac{1}{16}$. Theil eines Calibers/ vorne aber $\frac{1}{2}$. Caliber am Metall ſtarck.

5.) Frage.

Was iſt dann wegen der Neben-Glieder und des Lager-Puncts bey einer gantzen Carthaune zu obſerviren?

Was von den Neben-Gliedern/ als den Schild-Zapffen/ Delphinen und der Traube/ wie ingleichen von dem Lager-Punct im vorigen Capitel generaliter bey den Carthaunen gemeldet worden/ daſſelbige bleibet durchgängig bey allen Carthaunen nach ihren gewiſſen Proportionen unveränderlich/ daher ſolches allhier/ oder in folgenden ſpecialiter zu wiederhohlen es unnöthig ſeyn wird/ maſſen hiervon bereits ausführlicher Bericht ertheilet worden.

6.) Frage.

Wie kan dann die Haupt-Verſtäbung im Kopffe und im Boden an einer gantzen Carthaune ihrer Länge/ Höhe und Breite nach/ recht proportioniret und eingetheilet werden?

Die Haupt-Verſtäbung im Kopffe einer gan-

tzen Carthaune iſt in allen 1½. Cal. breit / die ſpeciale Breite aber derſelben kan von vorne an / wenn der Caliber in 20. gleiche Theile getheilet wird / folgende ſeyn: Nemlichen / 1. 2. rund einwårts / 1. 2. rund auswårts / 1. 4. 1. 3. 3. 3. 1. 4. 1. 2. 1. welche ſpeciale Eintheilung dann juſt 30. Theile / und alſo 1½. Cal. austråget. Die hoͤchſten Reiffen dieſer ſpecialen Eintheilung im Kopffe koͤnnen $\frac{7}{20}$. Theil hoch ſeyn. Die Haupt-Verſtåbung im Boden iſt in allen 1. Cal. breit / die ſpeciale Eintheilung aber derſelben von hinten zu nach folgende ſeyn: Nemlichen / 1. 1. 3. 3. 3. 1. 4. 1. 2. 1. welche ſpeciale Eintheilung im Boden dann juſt 20. Theile / und alſo 1. Caliber ausmachet. Die hoͤchſten Reiffen dieſer ſpecialen Eintheilung im Boden koͤnnen $\frac{6}{20}$. Theil des Calibers hoch ſeyn / auch koͤnnen dieſe 2. hoͤchſte Reiffen mit ihrem Mittel-Reiff alle drey in einen breiten Reiff / doch in gebuͤhrender Hoͤhe / gebracht werden / welches dann einem Stuͤckgieſſer nicht viel Muͤhe machet.

7.) Frage.

Wie koͤnnen dann die Neben-Zierathen / als die Guͤrte und Kråntze / ingleichen die Ståblein bey einer gantzen Carthaune ihrer Hoͤhe und Breite nach Recht proportioniret und eingetheilet werden?

Wo die Guͤrte oder Kråntze / ingleichen die

Ståb-

Stäblein und Bändlein ihre ordinare Stelle haben/ iſt im vorigen Capitel ſchon geſaget worden/ welches dann unveränderlich bey allen Sorten der Carthaunen behalten wird. Was aber die General-Breite der Gürte und Kräntze anbelanget/ wird ſolche gemeiniglich ½. Calib. oder etwas weniger breit gemachet: die ſpeciale Breite aber beſagter Gürte und Kräntze kan vor und hinter dem Schild-Zapffen von hinten nach vorne zu folgende ſeyn: nemlichen/ 1. 3. 1. 4. oder 5. 1. welche ſpeciale Eintheilung ſothaner Gürte dann entweder juſt ½. Cal. oder ½. Cal. weniger 1. Theil von 20. Theilen des Calibers austräget. Die Höhe des höchſten Reiffens der Kräntze iſt $\frac{4}{20}$. Theil. Die ſpeciale Eintheilung der drey Bändlein kan ihrer Breite nach 1. 2. oder 3. rund auswärts/ 1. ſeyn; machet alſo deren generale Breite in allen entweder ¼. Cal. oder ¼. Cal. weniger $\frac{1}{20}$. Theil des Calibers/ die Höhe iſt $\frac{2}{20}$. Theil von Calib.

8.) Frage.

Wie viel wieget denn wohl eine gantze Carthaune im vollen Gut an Metall nach dem Nürnberger Gewicht/ und wie wird ſolches durch Rechnung ohngefehr erfunden?

Es wieget eine gantze Carthaune im vollen Gut am Metall nach dem Nürnberger Gewicht/ da 100. Pfund auf einen Centner gerechnet wer-

den / ohngefehr etliche 70. bis 80. und mehr Centner / welches dann leicht bey einem jeden groben Geſchütz zu erfahren ſtehet / und deſſen Gewicht gar genau kan ausgerechnet werden / wenn man nur die hinter und vorder Dicken / wie ingleichen die Länge aller drey Haupt- und Neben-Glieder auf dem glatten Metall des Rohrs nach dem Metall-Maaßſtab mit einem krummen Circul ausmiſſet / und alle Zahlen zuſammen addiret / hernach die Seele oder Mündung / ingleichen die Cammern nach deren Länge und Weite auch ausmiſſet / und zuſammen addiret / die Producta aber voneinander abziehet / ſo hat man auſſer den Zierathen / ſo wenige Pfund austragen werden / die Schwere des gantzen Stücks und Geſchützes richtig gefunden: Wäre aber das grobe Geſchütz aus Eiſen gemachet / und man wolte deſſen Gewicht ſich auch erkundigen / muß man auf gleiche Weiſe ſolches nach dem Eiſen-Maaßſtab verrichten / wie bey den metallenen nach ihrem Maaßſtab geſchehen / davon in folgenden ein mehrers wird zu vernehmen ſeyn.

9.) Frage.

Wie weit treibet dann eine gantze Carthaune im vollen Gut mit halb Kugel ſchwer Pulver geladen / ihre Kugel nach den drey Haupt-Schüſſen / als dem Kern / gemeinen Viſir- und Bogen-Schuß nach der höchſten Elevation?

Eine gantze Carthaune im vollen Gut / wenn ſie mit halb Kugel ſchwer ordinari Stück-Pulver geladen iſt / treibet gemeiniglich ihre Kugel nach dem Kern-Schuß 500. gemeiner Schritte / nach dem gemeinen Viſir-Schuß 1000. Schritte / weil dieſer Schuß allezeit ohngefehr um die Helffte mehr austräget als der Kern-Schuß / und dann nach der höchſten Elevation des Quadranten nach dem 45. Grad 6000. gemeiner Schritte.

10.) Frage.

Was nennet man dann den Kern-Viſir- und Bogen-Schuß nach der höchſten Elevation, und was wird ein Quadrante geheiſſen / und wie wird ſolcher eingetheilet und gebrauchet?

Der Kern-Schuß einer Canone wird durchgängig derjenige geheiſſen / wenn ein Stück hin-

ten und vorne auf ſeine Laveten Wagerecht innen ſtehet / und alſo abgefeuret wird. Der gemeine Viſir-Schuß wird geheiſſen/wenn man das Stücke nach dem erſten Grad des Quadranten über ſich richtet. Ein Bogen-Schuß aber nach der Elevation wird derjenige genennet / wann das Stück nach dem Quadranten des 45. Grads in die Höhe gerichtet worden / und wird dieſes die höchſte Elevation des groben Geſchützes durchgängig geheiſſen / weil die Kugel in ſolchem Grad noch vor ſich im Bogen gehet; wolte man aber über dieſen Grad das grobe Geſchütz richten / ſo würde die Kugel im Bogen nicht vorwärts / ſondern rückwärts gehen/ und alſo ein contrarer Effect erfolgen/und müſte die Lavete hinten in die Erden wohl eingegraben werden / damit das Stück vorne wohl in die Höhe komme / und der eingeſteckte Stück-Quadrante in die Mündung der begehrten 45. Grad mit ſeinem Perpendicul zeigen könne. Ein Quadrante aber wird der vierdte Theil eines gantzen Circuls genennet/ wenn ſolcher durch zwey gantze Diametros Creutzweiß in vier gleiche Theile getheilet / und mit 90. Grad juſt bezeichnet worden / maſſen jeder Circul in der Mathematic, und zwar ſpecialiter bey der Geometric in 360. Grad eingetheilet wird / davon dann ein Viertel oder Quadrante 90. Grad austräget. Wann man nun die Stücke nach dem Quadranten richten will/ wird ſolcher mit einer langen Seiten in die Mündung des Stücks geſtecket/ alſo/ daß die Rundung des Quadranten unter ſich kömmet/

welches dann auch bey den Haubitzen muß in acht genommen werden/ wenn man daraus nach etwas gewiß ſchieſſen will; bey den Mörſern aber/ und wenn man aus den Haubitzen im Bogen werffen will/ wird ein Quadrante ohne einen langen Stiel vorne bey der Mundung aufgeſetzet/ welcher dann/ nachdem man hoch oder niedrig richtet/ die Grade auch richtig alſo weiſen wird.

11.) Frage.

Iſt dann eine gantze Carthaune ein Baterie-oder Feld-Stück/ und welche Canonen werden durchgängig alſo geheiſſen?

Eine gantze/ drey Viertel und halbe Carthaune / wie ingleichen die gantze Noth- und Feld-Schlange werden alle Baterie-Stücke geheiſſen/ weil man ſich deren vor einer Veſtung auf den gemachten Baterien zum Brech-Schieſſen und Ruinirung der Thürme/ Mauern und Wälle mit gutem Effect bedienen kan: Was nun unter dieſen Stücken von kleinern Calibern iſt/ das werden nur Feld-Stücke / ingleichen Regiment-Stücke / geheiſſen / welches hierbey generaliter kan gemercket werden.

12.) Frage.

Wie viel Schüſſe können dann des Tages aus einer gantzen Carthaune/ ohne Schaden derſelben / gethan werden/ und was koſtet ohngefehr jeder Schuß am Gelde?

Aus einer gantzen Carthaune kan man des Tages wol 50. bis 60. Schüſſe unbeſchadet derſelbē thun: wenn man aber gerne wiſſen wolte / wie viel ein jeder Schuß aus der gantzen Carthaune/oder auch aus einem andern Stücke und groben Geſchütz koſte / muß man vorgängig wiſſen/ was 1. Centner Pulver/ und 1. Centner gegoſſene Kugeln koſten; auch was jedes Geſchütz an der Schwere für Kugeln führe / und wie viel es am Pulver zu ſeiner ordinaren Ladung haben müſſe. Geſetzt nun/ es käme 1. Centner gemein ſchlecht Pulver auf 14. Thaler/ und der Centner gegoſſener Kugeln auf 4. Thaler/ ſo kan man darnach leicht ausrechnen/ was 24. Pfund Pulver und 48. Pfund Eiſen / ſo beydes einen gantzen Carthaunen-Schuß machen/ zuſammen am Gelde austragen / und wird ſolches bey nahe an die 6. Thaler kommen. Bey einer halben Carthaune koſtet jeder Schuß die Helffte/ nemlich 3. Thaler/und bey einer Viertel-Carthaune der Schuß 1. Thaler und 18. Groſchen. Wiewol hierbey muß in acht genommen werden/ daß dieſer Preiß der Kugeln nur zu verſtehen ſey von

den gegoſſenen Kugeln/ die geſchmiedete hingegen/ und die Granaden/ koſten den vierdten Theil mehr als die andern.

13.) Frage.

Wie viel werden dann zu Beſchickung und Fortbringung einer gantzen Carthaune Conſtabel oder Büchſenmeiſter/ Handlanger und Pferdte zur Anſpanne erfordert?

Zu einer gantzen Carthaune werden gemeiniglich 4. Conſtabel oder Büchſenmeiſter beſtellet/ damit dergleichen Leute/ ſo groſſe Mühe und Gefahr bey ihrer Function und Verrichtung auszuſtehen haben/ einander ſecundiren und ablöſen können/ ſo es allenfalls vonnöthen iſt. Der Handlanger können 12. 14. bis 16. darzu beſtellet werden/ maſſen bey einer ſo ſchweren Machina es viel Hebens und Regierens brauchet/ wiewol man auch im Fall der Noth hierzu die Pionniers oder andere gemeine commandirte Soldaten nehmen und employiren kan. Was die Vorſpanne zum Fortbringen einer gantzen Carthaune auf ihren Sattelwagen anbelanget/ werden darzu gemeiniglich 24. ſtarcke Stück-Pferdte genommen/ und iſt es auch hierunter am ſicherſten/ daß man lieber etwas zu viel als zu wenig bey der Anſpanne habe/ weil gar leicht bey dergleichen Zug-Viehe einiger Abgang ſich ereignen kan. Was ſonſt wegen der gebüh-

gebührenden Anſpanne bey dem groben Geſchütz und Munition ſolle und müſſe in acht genommen werden/ und wie viel Centner man auf jedes Pferdt in Campagne ſoll rechnen/ das wird in folgenden/ in einem beſondern Capitel/ ſchon mit mehrern an- und ausgeführet werden.

Das IV. Capitel.

Von der drey Viertel Carthaune insonderheit/ derſelben Proportion nach ihrer Länge/ Höhe/ Weite und Dicke in allen ihren Haupt- und Neben-Gliedern; ingleichen von ihren Zierathen und Verſtäbungen/ Ausbohren/ Schwere ihrer Kugel/ Unterſchied und Vielheit der Schüſſe/ der darzu behörigen Leuten und Pferdten/ zu derſelben Beſchickung und Fortbringung/ beſondern Nutzbarkeit in- und vor Veſtungen/ auch was ſonſt hierbey ſpecialiter in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Werden dann die drey Viertel-Carthaunen heute zu Tage in- und vor Veſtungen noch ſehr gebrauchet?

WAs im vorigen Capitel dißfalls von dem Nutz und Gebrauch der gantzen Carthaune gemel-

gemeldet worden / das kan auch hieher zur drey Viertel-Carthaune gar wohl gezogen werden/ maſſen unter dieſen beyden Sorten Geſchütz kein ſonderlich groſſer Unterſchied iſt / und alſo eadem ratio bey allen beyden zugleich ſeyn kan: Jedennoch unterbleibet auch es noch heute zu Tage nicht/ daß bißweilen nicht ſolten drey Viertel-Carthaunen gegoſſen/und/wo nicht zum üblichen Gebrauch/ zumal vor Veſtungen/ dennoch zur Rarität ſolche in wohl-garnirte und groſſe Zeughäuſſer beygeſetzet werden.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das gantze Rohr an einer drey Viertel-Carthaune ordinariè gemachet/ und von wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ſolche eine Kugel?

Das Rohr einer drey Viertel-Carthaune iſt gemeiniglich 20. ihrer Caliber lang/ und ſchieſſet ſolche eine Kugel von 36. Pfund Eiſen.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann eine drey Viertel-Carthaune ausgebohret?

Eine drey Viertel-Carthaune wird in der Länge nach gleichfalls wie die gantze/ bis auf den letzten Caliber/

Caliber/ und alſo allhier 19. Caliber lang ausgebohret/ damit alſo noch ein Caliber zum Stoſſe und Boden übrig bleibe. Der Weite nach aber wird eine drey Viertel-Carthaune von Metall/ wie dann die gar groſſen Machinæ von groben Geſchütz billig alle ſollen gegoſſen werden/ auf 40. Pfund Eiſen gebohret/ damit die übrigen 4. Pfund Eiſen zum gebührenden Spiel-Raum der Kugel übrig bleiben/ und das Rohr hierunter wegen der Enge keine Gefahr lauffe.

4.) Frage.

Wie wird dann eine drey Viertel Carthaune ihrer Länge/ und Metall-Stärcke nach bey den drey Haupt- und Neben-Gliedern formiret?

Was die ordinaire Länge der drey Haupt-Glieder an einer drey Viertel Carthaune anbetrifft/ kan ſolche auch nach den ſieben ordinaren Theilen eingetheilet werden/ wie bereits in vorigen bey der gantzen Carthaune und ſonſt ſchon gedacht worden; jedoch muß der Caliber einer drey Viertel Carthaune in 18. gleiche Theile vertheilet werden/ damit wenn ſolche auf gantz Gut gegoſſen/ und hinten im Boden am Metall 1. Cal. ſtarck wird/ der erſte Abbruch am Metalle vorne am Boden Stück $\frac{17}{18}$. Theil ſey. Das Zapffen-Stück

muß

muß hinten $\frac{16}{18}$. Theil ſtarck bleiben / vorne aber $\frac{15}{18}$. Theil. Das Mund-Stück und lange Feld wird hinten $\frac{14}{18}$. Theil am Metall ſtarck / und vorne einen halben Caliber. Sonſt kan die Länge der drey Haupt-Glieder bey der drey Viertel Carthaune auch alſo vertheilet werden / daß man 5. und $\frac{11}{18}$. Theil Caliber nehme zu dem Broden-Stück / $2\frac{15}{18}$. Theil Caliber zu dem Zapffen-Stück / und dann $11\frac{10}{18}$. Theil Caliber zu dem langen Feld / welche Eintheilung dann juſt auch 20. Caliber in allen austräget. Was die Länge / Dicke und Höhe der Neben-Glieder einer drey Viertel-Carthaune anbelanget / werden ſolche alſo proportioniret und formiret / wie in dem andern Capitel dieſes Theils bereits gelehret worden / jedoch nach Proportion des Calibers eines jeden Geſchützes.

5.) Frage.

Wie ſollen dann die Haupt- und Neben-Zierathen einer drey Viertel Carthaune / ihrer Höhe und Breite nach recht gemacht werden:

Die Eintheilung der Haupt- und Neben-Zierath einer drey Viertel Carthaune kan auf gleiche Manier geſchehen und gemachet werden / wie ſolches bey der gantzen Carthaune angewieſen worden / wann nur die Proportion des beſondern Calibers auch hierbey in Acht genommen wird.

6.) Fra-

6.) Frage.

Wie viel wieget dann wohl ein drey Viertels-Carthaune im vollen Gut am Metall/ nach dem Nürnberger Gewicht?

Es wieget eine drey Viertel Carthaune im vollen Gut am Metall/ nach dem Nürnberger Gewicht/ ohne gefähr etliche 60. biß 70. und mehr Centner/ welches dann durch Ausrechnung deren Länge und Dicke/ wann die Seele davon abgezogen wird/ leicht zu erfahren ſtehet.

7.) Frage.

Wie weit treibet dann eine drey Viertel-Carthaune im vollen Gut mit halb Kugel-ſchwehr Stück-Pulver geladen ihre Kugel nach den drey Haupt-Schüſſen?

Die drey Haupt-Schüſſe einer drey Viertel Carthaune im vollen Gut/ wenn ſie mit halb Kugel-ſchwehre Stuck-Pulver ordinariè geladen worden/ thun etwas weniger an Schritten/ als die gantze Carthaune/ davon im vorigen Capitel gedacht worden.

8.) Frage.

Wie viel können des Tages wohl Schüſſe aus einer drey Viertel Carthaune gethan werden / und was koſtet ohngefehr ein jeder?

Aus einer drey Viertel Carthaune im vollen Gut können des Tages auf die 60. ordinaire Schüſſe gethan werden / und koſtet ohngefehr jeder Schuß $4\frac{1}{2}$. Thaler / wann halb Kugel-ſchwehr gemein Stück-Pulver / und eine eiſerne gegoſſene Kugel in dieſelbe eingeladen wird.

9.) Frage.

Wie viel werden dann zur Beſchickung und Fortbringung einer drey Viertel Carthaune Conſtabel oder Büchſenmeiſter / Handlanger und Pferdte zur Anſpanne erfordert?

Der Büchſen-Meiſter oder Conſtabler zu einer drey Viertel Carthaune können auch 4. genommen werden: Der Handlanger aber 12. biß 14. Der Pferde zur Anſpann können 20. ohngefehr ſeyn / und wird ſolche / wie die gantze Carthaune / gemeiniglich auf einem Sattel-Wagen in Campagne fortgebracht / wann ſie nicht etwan

wan bequemer zu Waſſer der Armee kan nachgeführet werden: Sonſt würde es auf den Laveten / zumal bey ſchlimmen und weiten Weegen / ſchwehr hergehen / maſſen ſolche / wegen allzugroſſer Laſt des darauf liegenden Geſchützes bald würden ruiniret und zerbrochen werden.

Das V. Capitel.

Von der halben Carthaune inſonderheit / derſelben Proportion nach ihrer Länge / Höhe / Weite und Dicke in allen ihren Haupt- und Neben-Gliedern; ingleichen von ihren Zierathen und Verſtäbungen / Ausbohren / Schwehre ihrer Kugel / Unterſchied und Vielheit der Schüſſe / der darzu behörigen Leuten und Pferden zu derſelben Beſchickung und Fortbringung / beſondern Nutzbarkeit in und vor Feſtungen / auch was ſonſt darbey ſpecialiter in Acht zu nehmen.

1.) Frage.

Werden dann die halbe Carthaunen in und vor Feſtungen heute zu Tage auch ſehr gebrauchet?

DIe halben Carthaunen iſt das gröſte grobe Ge-

Geſchütz von dieſem Geſchlecht/ welches man heute zu Tage mit groſſem Effect, ſo wohl in / als für Feſtungen gebrauchen kan / dahero auch ſolche bey allen Potenzen ziemlichen frequent in den Gieß-Häuſern pflegen gegoſſen und zubereitet werden / maſſen man ſich derſelben / als der gewöhnlichen Baterie-Stücke/ bey einer groſſen Belägerung in Off- und Defenſion vor andern mehrentheils bedienet.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das gantze Rohr an einer halben Carthaune ordinariè gemachet / und von wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ſolche eine Kugel?

Das Rohr einer halben Carthaune wird gemeiniglich 21. 22. biß 24. Caliber lang gemachet / und ſchieſſet ſolche eine eiſerne Kugel von 24. Pfund Eiſen / auch nur bißweilen von 18. Pfund / wenn die gantze Carthaune eine ſchieſſet von 36. Pfund.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann eine halbe Carthaune ausgebohret?

Wenn die halbe Carthaune 22. Caliber zu

ihrer Länge hat / wird ſolche auf 21. Caliber in der Länge ausgebohret / damit 1. Caliber allezeit zum Stoß und Boden übrig verbleibe / welches dann auch muß obſerviret werden / wann ſolche 24. Caliber lang ſeyn ſollte / da ſie biß auf 23. Caliber in der Länge müſte ausgebohret werden: In der Weite aber wird die halbe Carthaune durchgängig auf 27. Pfund Eiſen ausgebohret / weil ſich die Weite nach der Kugel / ſo bey einer halben Carthaune gemeiniglich 24. Pfund Eiſen beträget / richten muß / dann allezeit 3. Pfund Eiſen zum Spiel-Raume nach Proportion der Kugel komme / welches dann auch muß obſerviret werden / wann die Kugel kleiner wäre als ordinariè.

4.) Frage.

Wie wird dann ein halbe Carthaune / ihrer Länge und Metall-Stärcke nach / bey den drey Haupt- und Neben-Gliedern formiret?

Was die Länge der drey Haupt-Glieder an einer halben Carthaune anbetrifft / kan ſolche auch nach der ordinaren Eintheilung der ſieben gleiche Theile / wie die andern Canonen / eingetheilet werden / alſo / daß $\frac{2}{7}$. Theil zum Boden-Stück / $1\frac{1}{4}$. ſieben Theil zum Zapffen-Stück / und $3\frac{3}{4}$. ſieben Theil zum langen Feld kommen. Man kan auch eine halbe Carthaunen von 22. Caliber lang al-

ſo

ſo eintheilen / daß $6\frac{1}{4}$. Caliber lang zum Boden-Stück / 4. Caliber lang zum Zapffen-Stück / und $11\frac{3}{4}$. Caliber lang zum Mund-Stück kommen / welches dann 22. Caliber in allen austräget. Die Metall-Stärcke iſt um den Boden hinten ordinariè 1. Caliber ſtarck / vorne aber iſt das Boden-Stück $\frac{18}{20}$. Theil eines Calibers ſtarck; das Zapffen-Stück iſt hinten $\frac{17}{20}$. Theil eines Calibers ſtarck / vorne aber $\frac{16}{20}$. Theil; das lange Feld iſt hinten $\frac{15}{20}$. Theil eines Calibers ſtarck / vorne aber bey der Mundung ordinariè $\frac{1}{2}$. Caliber, welches dann eine halbe Carthaune iſt in vollem Gut. Die Länge / Dicke und Höhe der Neben-Glieder betreffend / können ſolche alſo formiret werden / nach der Proportion des Calibers der halben Carthaunen / wie im vorigen bereits gelehret worden / welches allezeit inſonderheit zu wiederholen unmöglich iſt / maſſen hierinnen weiters keine Veränderung zu obſerviren / als nur die beſondere Proportion des Calibers eines jeden Geſchützes von Carthaunen.

5.) Frage.

Wie ſollen dann die Haupt- und Neben-Zierathen einer halben Carthaune / ihrer Höhe und Breite nach / recht formiret und gemachet werden?

Die Haupt-Zierathen einer halben Carthau-

ne ſollen auch durchgehends ſtarck gelaſſen werden/ zumalen bey dem Kopff / weil die ſtarcken und groſſen Köpffe an den Carthaunen den ſchwachen und kleinen billig fürzuziehen ſind / aus Urſache / daß die Stücke daſelbſt am meiſten ausſtehen müſſen / wegen des Anſchlagens der Kugel / und wegen der Gewalt des Pulvers: Sonſt können alle Zierathen bey der halben Carthaune/ nach Art und Weiſe / wie bey der gantzen Carthaune angewieſen worden/ gemachet und getheilet werden/ nur iſt darbey in Acht zu nehmen/ daß die höchſten Reiffen im Kopffe allhier $\frac{8}{20}$. Theil/ im Boden $\frac{7\frac{1}{2}}{20}$. Theile / und hinter und vor den Schild-Zapffen $\frac{5}{20}$. Theil hoch ſeyn müſſen/ und zwar alles nach Proportion des Calibers der halben Carthaune.

6.) Frage.

Wie viel wieget dann wohl eine halbe Carthaune im vollen Gut am Metall nach dem Nürnberger Gewicht?

Es wieget eine halbe Carthaune im vollen Gut am Metall nach dem Nürnberger Gewicht ohngefehr etliche 50. biß 60. und mehr Centner/ welches dann ſo wohl nach dem Riß als nach dem Stücke ſelbſt leicht kan ausgerechnet/ davon im vorigen mit wenigen gemeldet/ im folgenden aber mit mehrern ſoll gedacht werden/ nemlichen wie das Gewicht

jedes groben Geſchützes zu erfahren und auszu-rechnen iſt.

7.) Frage.

Wie weit treibet dann eine halbe Carthaune im vollen Gut mit halb Kugel-ſchwehr Stück-Pulver geladen ihre Kugel nach den drey Haupt-Schüſſen?

Der Kern-Schuß einer halben Carthaunen im vollen Gut mit halb Kugel-ſchwehr Stuck-Pulver geladen / treibet ſeine Kugel in gerader Linie ohngefehr 420. gemeiner Schritte; der gemeine Viſir-Schuß nach dem erſten Grad 900. Schritte; nach der höchſten Elevation aber im 45. Grad etwan 5070. gemeiner Schritte.

8.) Frage.

Wie viel können des Tages wohl Schüſſe aus einer halben Carthaune gethan werden / und was koſtet ohngefehr ein jeder Schuß am Gelde?

Aus einer halben Carthaune im vollen Gut / können des Tages über auf 80. Schüſſe gethan werden / und koſtet ohngefehr ein jeder Schuß 3. Reichsthal, daraus/wann halb Kugel-ſchwehre

Stuck-Pulver / und eine gegoſſene eiſerne Kugel darein geladen worden.

9.) Frage.

Wie viel werden dann zu Verſchickung einer halben Carthaunen Conſtabel oder Büchſenmeiſter und Handlanger / ingleichen zu deren Forbringen und Anſpanne-Pferde erfordert?

Der Conſtabler oder Büchſenmeiſter können 3. zu einer halben Carthaune genommen werden / und der Handlanger 10. oder 12. Der Pferde können zur Anſpanne / es mag gleich die halbe Carthaune im Feld auf einen Sattel-Wagen / oder auf ihre Lavetten geleget werden / 16. genug ſeyn / wann nur der Weeg nicht zu weit noch ſonſt ſehr bös und ſchlimm Wetter iſt.

Das

Das VI. Capitel.

Von der Viertel-Carthaune/ inſonderheit derſelben Proportion nach ihrer Länge/ Höhe/ Weite und Dicke/ in allen ihren Haupt- und Neben-Gliedern; ingleichen von ihren Zierathen und Verſtäbungen/ Ausbohren/ Schwehre ihrer Kugel/ Unterſchied und Vielheit der Schüſſe/ der darzu behörigen Leuten und Pferden zu deroſelben Beſchickung und Fortbringung/ beſondern Nutzbarkeit in und vor Feſtungen/ auch was ſonſt specialiter darbey in Acht zu nehmen.

1.) Frage.

Werden dann die Viertel-Carthaunen in und vor Veſtungen/ oder auch ſonſt bey Bataillen ſehr gebrauchet/ und wie werden ſolche anders genennet?

DJe Viertel-Carthaunen/ ſind auſſer dem Breche-Schieſſen/ in allen Occaſionen die allerbeſten und bequemſten Stücke/ abſonderlich in den belagerten Feſtungen/ weil ſie die Wälle und Mauren nicht allzuſehr erſchüttern/ und gleichwol ziemlichermaſſen capable ſind/ die feindl. äuſſerlichen Wercke und Baterie zu ruiniren und unbrauch-

bar zu machen : Wiewohl man ſie/ auf gewiſſe Maſſe/auch auſſer den Feſtungen/nebſt den andern Baterie-Stücken / wohl gebrauchen kan / ſolche entweder auf die Seiten einer groſſer Baterie zu ſtellen / oder ſonſt hin und wieder auf andern Poſten und kleinen Baterien zu emploiren / und damit die feindlichen Schieß-Scharten in den Feſtungen unſicher zu machen / und ſolche / ſo viel möglichen/ zu ruiniren. Bey Bataillen zu Waſſer und Land können ſolche abſonderlich wohl und mit groſſem Effect gebrauchet werden / dahero ſie auch ihren beſondern Namen führen / und gantze Feld-Stücke genennet werden / auch pfleget man ſolche allen Potenzen in groſſer Quantität von Metall und Eiſen zu gieſſen und zu machen / und rechnen einige ſolche auch unter die Baterie-Stücke.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das Rohr einer Viertel-Carthaune ordinariè gemachet / und von wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ſolche eine Kugel?

Das Rohr einer Viertel-Carthaune oder gantzes Feld-Stückes iſt gemeiniglich 24. ihrer Caliber in allem lang / und ſchieſſet ſolche eine eiſerne Kugel von 12. Pfund.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann eine Viertel-Carthaune ausgebohret?

Eine Viertel-Carthaune/wenn ſolche 24. Cal. lang iſt/wird/der Länge nach/biß auf 23. Calib. ausgebohret/damit ein Caliber völlig zum Stoß und Boden übrig bleibe: In der Weite aber wird ſolche auf 14. Pfund Eiſen gebohret/damit die 12. pfündige Kugel ihren gebührenden Spiel-Raum habe.

4.) Frage.

Wie wird dann eine Viertel-Carthaune ihrer Länge und Metall-Stärcke nach/bey den drey Haupt- und andern Neben-Gliedern proportioniret und formiret?

Es kan die Viertel-Carthaune ſo wohl als die andern in ihre 3. Haupt-Gliedern auch nach den ſieben bekandten Theilen ihrer gantzen Länge eingetheilet werden/nemlichen/das 2. ſieben Theile/wie ſonſt ordinariè zum Boden-Stück kommen/ $\frac{1}{7}$. Theil/aber und noch 1. Cal. oder $\frac{1}{4}$. eines 7. Theils darüber zum Zapffen-Stück/maſſen der Lager-Punct von dem dritten 7. Theil einen hal-

ben

ben Calib. vorwärts / gegen dem Mund zu / ſoll gerücket werden / und dann endlich $\frac{4}{7}$. Theil zum langen Feld weniger einen Caliber, oder $\frac{1}{4}$. von einem ſieben Theil; Man kan auch die Eintheilung der Haupt-Glieder einer Viertel-Carthaune von 24. Caliber lang alſo machen/ daß man 6. Calib. und $\frac{16}{20}$. Theil Caliber zum Boden-Stück nehme/ 5. Caliber aber zum Zapffen-Stück / alſo/ daß der Lager-Punct darein juſt in dem Punct des vierten Calibers, von hinten zu/geſetzet werde/ und zum langen Feld 12. Caliber und $\frac{4}{20}$. Theil/ welches dann in allen 24. Caliber beträget. Die Metall-Stärcke der drey Haupt-Glieder bleibet bey den Abbrüchen / wie im vorigen bereits gemeldet worden/ jedoch alles nach Proportion des Calibers von der Viertel-Carthaune / und wenn ſolche im vollen Gut ſoll gegoſſen werden; deßgleichen bleiben auch die Neben-Glieder der Viertel-Carthaune in ihrer rechten proportionirten Länge und Metall-Stärcke/ wie ſchon gedacht worden.

5.) Frage.

Wie ſollen dann die Haupt- und Neben-Zierathen einer Viertel-Carthaune/ihrer Höhe/ Länge und Breite nach/ recht proportioniret und gemachet werden?

Die Haupt- und Neben-Zierathen einer Viertel-Carthaune können eben auf gleiche Manier

nier und Proportion ihres Calibers, der Höhe und Breite nach / gemachet werden / wie im vorigen Capitel bey der gantzen und halben Carthaune iſt gelehret worden / nur iſt bey der Viertel-Carthaune dieſes in Acht zu nehmen / daß der Gurt vor den Schild-Zapffen / nachdem das Stück lang und groß / kan $\frac{1}{16}$. Theil / oder $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{2}$. oder gantzen Caliber weit vorgeſetzet werden / nachdem es einem beliebet / und für gut befunden wird.

6.) Frage.

Wie viel wieget dann eine Viertel-Carthaune im vollen Gut am Metall nach dem Nürnberger Gewicht?

Es wieget eine Viertel-Carthaune im vollen Gut am Metall nach dem Nürnberger Gewicht etwan 28. biß 30. und mehr Centner / welches dann entweder nach dem Riß / oder dem Rücke ſelbſt gebührender Maſſen leicht kan ausgerechnet werden.

7.) Frage.

Wie weit treibet dann eine Viertel-Carthaune im vollen Gut mit halb Kugel-ſchwehr Stück-Pulver geladen / ihre Kugel nach den drey Haupt-Schüſſen?

Der Kern-Schuß einer Viertel-Carthaune ge-

gehet ungefehr 370. gemeiner Schritte/ der gemeine Viſir-Schuß nach der höchſten Elevation etwan 4400. Schritte.

8.) Frage.

Wie viel können des Tages wohl Schüſſe aus einer Viertel-Carthaune gethan werden/ und was koſt jeder Schuß am Gelde?

Aus einer Viertel-Carthune können des Tages auf die 100. Schüſſe gethan werden/ wann ſolche im vollen Gut beſtehet/ und mit halb Kugelſchwehr Stuck-Pulver allezeit geladen wird; jeder Schuß aber koſtet ungefehr 1½. Thaler/ ſo fern die Kugel nur gegoſſen ſind.

9.) Frage.

Wie viel werden dann zur Beſchickung einer Viertel-Carthaune Conſtabel oder Büchſenmeiſter und Handlanger erfordert/ ingleichen wie viel Pferde zu deroſelben Anſpanne und Fortbringen in Campagne?

Der Büchſenmeiſter werden 2. darzu beſtellet/ der Handlanger aber 6. biß 8. der Pferde zur Anſpanne/ können 8. biß 10. ſeyn/ nachdem das Stück ſchwehr oder leichte/ der Weeg auch gut

oder

oder ſchlimm / lang oder kurtz iſt / und werden dieſe Viertel-Carthaunen allezeit auf ihren behörigen Laveten in Campagne fortgebracht.

Das VII. Capitel.

Von der halben Viertel- oder Achtel-Carthaune oder Regiment und halben Feld-Stücken derſelben Proportion nach ihrer Länge / Höhe / Weite und Dicke in allen ihren Haupt- und Neben-Gliedern; ingleichen von ihren Zierathen und Vorſtäbungen / Ausbohren / Schwehre ihrer Kugel / Unterſchied und Vielheit der Schüſſe / der darzu behörigen Leuten und Pferden zu derſelben Beſchickung und Fortbringung / beſondern Nutzbarkeit in und vor Feſtungen / auch was ſonſt ſpecialiter darbey in Acht zu nehmen.

1.) Frage.

Werden dann die halben Viertel-Carthaunen in und vor den Feſtungen / oder auch ſonſt im Felde bey einer Bataille ſehr gebrauchet / und wie werden ſolche noch anders genennet?

DIe halben Viertel-Carthaunen werden vor einer belagerten Feſtung / und deroſelben Ata-

Ataque zum Breche-Schieſſen nicht gebrauchet/ weil deren Force nicht capable iſt/ Wälle und ſtarcke Mauern umzuſtürtzen und zu ruiniren/ wie die ordinaren Baterie-Stücke; wenn aber dünne alte Mauren ſollten zu ataquiren ſeyn/ oder ſonſt des Feindes Schieß-Scharten unſicher gemachet/ und glüende Kugeln in eine Stadt geſchoſſen werden/ kan man ſich deren auch vor den Feſtungen mit gutem Effect bedienen. In den Feſtungen ſind die halben Viertel-Carthaunen nöthig und nutzlich/ weil man darmit der Belägerer Baterien/ Redouten und andere Arbeit ziemlich ruiniren kan/ ohne daß man darzu viel Leute und Munition gebrauche/ noch auch ſolche die Wercke ſehr erſchüttern. Sonſt ſind die Viertel Carthaunen in Bataille zu Waſſer und Lande ſehr bequem und gebräuchlich/ und kan man daraus/ nebſt den gewöhnlich und glüenden Kugeln/ auch allerhand Stangen/ und Ketten-Kugeln/ ingleichen auch Cartätſchen ſchieſſen/ um darmit/ bey Gelegenheit/ groſſen Schaden zu verurſachen/ dahero ſolche auch Regiment- und halbe Feld-Stücke genennet werden.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das Rohr einer halben Viertel-Carthaune ordinariè gemachet/ und von wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet dann ſolche eine Kugel?

Das Rohr einer halben Viertel-Carthaune

oder

oder halben Feld-Stücke iſt gemeiniglich 27. Caliber lang/ und ſchieſſet ſolches eine Kugel von 6. Pfund Eiſen.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann eine halbe Viertel- oder Achtel-Carthaune ausgebohret?

Eine halbe Viertel- oder Achtel-Carthaune wird/ der Länge nach/ auf 26. ihrer Caliber ausgebohret/ damit ein gantzer Caliber hinten zum Stoſſe bleibe; in der Weite aber wird ſolche auf 7. Pfund Eiſen gebohret/ damit die Kugel ihren behörigen Spiel-Raum habe.

4.) Frage.

Wie wird dann eine halbe Viertel-Carthaune/ihrer Länge und Metall-Stärcke nach/ bey den drey Haupt- und Neben-Gliedern in vollem Gut recht proportioniret und formiret?

Es kan die Achtel-Canone/ oder halbe-Viertel-Carthaune/ gleich wie die vorige Viertel-Carthaune nach ſieben gleichen Theilen mit dem gewiſſen Lager-Punct auch eingetheilet werden/ wann nur anders die Proportion des Calibers

 dar-

darbey in Acht genommen wird / wie ſolches bey einem jeden Geſchütz inſonderheit allerdings ſeyn muß; dahero es dann nicht nöthig / ſolches alles allhier zu wiederholen / maſſen weiter nichts beſonders wegen der Länge und Metall-Stärcke bey den drey Haupt- und Neben-Gliedern in Acht zu nehmen iſt / als was nicht im vorigen Capitel bey der Viertel-Carthaune ſchon gemeldet worden.

5.) Frage.

Wie ſollen dann die Haupt- und Neben-Zierathen einer halben Viertel-Carthaune ihrer Breite / Länge und Höhe nach / recht proportioniret und gemachet werden?

Die Haupt- und Neben-Zierathen einer halben Viertel-Carthaune können gleichfalls nach der Länge und Breite formiret werden / wie in den vorigen Capiteln gedacht worden; nur iſt allhier beſonders in Acht zu nehmen / daß die höchſten Reiffen im Kopffe können $\frac{7}{16}$. Theil / im Boden $\frac{6}{16}$. Theil / und bey den Gürten $\frac{4}{16}$. Theil hoch ſeyn.

6.) Frage.

Wie viel wieget dann wohl eine halbe Viertel-Carthaune im vollen Gut am Metall nach dem Nürnberger-Gewicht?

Es wieget eine halbe Viertel-Carthaune im vollem Gut am Metall nach dem Nürnberger-Gewicht ungefehr 19. biß 20. Centner / welches dann bey Ausmeſſung und Ausrechnung des Riſſes / oder Stückes ſelber / leicht kan erkundiget werden.

7.) Frage.

Wie weit treibet dann eine halbe Viertel-Carthaune im vollen Gut mit halb Kugel-ſchwehr Stück-Pulver geladen ihre Kugel nach den drey Haupt-Schüſſen?

Der Kern-Schuß in gerader Linie einer halben Viertel-Carthaune treibet die Kugel ohngefehr 320 Schritte; der gemeine Viſir-Schuß nach dem 1. Grad 650. Schritte/ und dann der Schuß nach der höchſten Elevation des 45. Grads etwan 3600. Schritte.

8.) Frage.

Wie viel können des Tages wohl Schüſſe aus einer Viertel-Carthaune gethan werden / und was koſtet jeder Schuß am Gelde?

Des Tages können aus einer halben Viertel-

Carthaune gar wohl 100. Schüſſe gethan werden / wann es nur bey der ordinaren Ladung bleibet / und das Stücke nicht etwan überladen wird; jeder Schuß aber daraus koſtet ohngefehr am Pulver und Kugel 18. gute Groſchen.

9.) Frage.

Wie viel werden dann zu Beſchickung einer halben Viertel-Carthaune Conſtabel oder Büchſenmeiſter und Handlanger; ingleichen/zur Anſpanne/Pferde erfordert?

Zur halben Viertel-Carthaune wird nur ein Conſtabel mit 3. oder 4. Handlangern beſtellet / der Pferde aber zur Anſpanne können 6. darzu genommen werden / und müſſen alle gemeine Feld-Stücke auf ihren behörigen Laveten fortgebracht werden.

Das VIII. Capitel.

Von Viertel-Feld-oder ordinaren Regiment-Stücken/ derſelben Proportion nach ihrer Länge/ Höhe/ Weite und Dicke in allen ihren Haupt-und Neben-Gliedern; ingleichen von ihren Zierathen und Verſtäbungen/ Ausbohren/ Schwere ihrer Kugeln/ der darzu behörigen Leuten und Pferdten/ beſondern Nutzbarkeit/ und was ſonſt darbey in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Werden dann die Viertel-Feld-Stücke in-und vor Veſtungen/ oder auch ſonſt im Felde bey einer Bataille zu Waſſer oder Lande ſehr gebrauchet?

DIe Viertel-Feld-Stücke ſind in den Veſtungen ſehr bequem/ darmit auf eintzele Truppen zu ſchieſſen/ und den Belägerern in die Schieß-Schartten zu ſpielen; Deßgleichen ſind ſie ſehr gut in die Auſſenwercke und bedeckten Weg/ in alle enge Wercke/ ſie ſeyn niedrig oder hoch/ als Gallerien/ Thürme/ Caſematten und Fauſſe-brayen; Item/ in die Particulir-Abſchnitte und be veſtigte Quartiere der Stadt/ wie auch in die

Waſſer-Gräben/ um auf Bramen / ſo vor Mußqueten Schuß-frey ſind/ den Graben reine zu halten/ wenn keine andere Horizontal - Artillerie darinnen ſolte fürhanden/und unter dem Wall angeleget ſeyn. Vor die Veſtungen / allwo man mehrentheils zu den Ataquen Geſchütz von gröſſern Calibern brauchet / ſind ſie nicht viel nütze / deßgleichen auch auf groſſen Schiffen zu Waſſer/ man wolte ſie dann etwan auf kleinern Fahrzeugen gebrauchen/ da ſie dann mit Nutz und guten Effect nach Gelegenheit können angewendet werden. Sonſt aber in Campagne bey Bataillen ſind ſie ſehr nützlichen bey den Regimentern zu Roß und zu Fuß/ nebſt den halben Feld - und Regiment-Stücken/um darmit unter die Feinde zu ſchieſſen und zu flanquiren / welches dann einen groſſen Schaden und Confuſion verurſachen kan / dahero ſie auch Viertel-Feld-Stücke genennet werden.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das Rohr bey den Viertel-Feld-Stücken ohngefehr gemachet/ und von wie viel Pfund Eiſen ſchieſſen ſolche wohl eine Kugel?

Das Rohr bey dergleichen Viertel-Feld-Stücken kan ohngefehr 14. 16. bis 18. ihrer Caliber lang

lang ſeyn/ und ſchieſſen ſolche eine Kugel von Eiſen/ ſo 3. bis 4. Pfund wieget.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann ein Viertel-Feld-Stůcke im Rohr ausgebohret?

Ein Viertel-Feld-Stůcke wird in der Långe nach/ auch wie alle andere Stůcke/ bis auf den letzten Caliber ausgebohret; in der Weite aber wird ſolche auf ein Pfund Eiſen weiter gebohret/ als die ordinare Kugel iſt/ damit ſolche ihren rechten Spiel-Raum habe.

4.) Frage.

Wie wird dann ein Viertel-Feld-Stůcke/ ſeiner Långe und Metall-Stårcke nach/ bey den drey Haupt-und andern Neben-Gliedern/ im vollen Gut recht proportioniret und formiret?

Was dißfalls bey dem halben Feld-Stůcke im vorigen Capitel gemeldet worden/ das kan auch hieher nach Proportion des Calibers gezogen werden/ und muß man ſonderlich dieſes darbey wohl in acht nehmen/ daß der Lager-Punct nur an ſeine rechte Stelle/ und etwan ¾. Cal. weit vor das

das dritte 7. Theil gegen der Mundung zu geſetzet werde/ damit das Stück / zumal wann es etwan lang iſt/ hinten im Boden deſto wichtiger aufliege/ und nicht vorwichtig falle.

5.) Frage.

Wie ſollen denn die Haupt- und Neben-Zierathen eines Viertel-Feld-Stückes/ der Breite/ Höhe und Länge nach/ recht proportioniret und gemachet werden?

Die Haupt- und Neben-Zierathen eines Viertel-Feld-Stückes/ können/ der Breite/ Höhe und Länge nach/ gleichfalls gemachet werden / wie im vorigen bey dem halben Feld-Stücke iſt geſaget worden/ jedoch alles nach eines jeden Stücke beſondern Proportion des Calibers.

6.) Frage.

Wie viel wieget dann wol ein Viertel-Feld-Stücke im vollen Gut am Metall/ nach dem Nürnberger Gewicht?

Es wieget ein Viertel-Feld-Stücke im vollen Gut am Metall/ nach dem Nürnberger Gewicht/ ohngefehr 6. bis 9. Centner / nachdem ſolches lang oder kurtz iſt/ welches dann bey dem Ausmeſſen

meſſen kan leicht erforſchet werden/ und ſind die allzu langen Feld-Stücke/ wann ſie nicht auf Schlangen-Art gegoſſen ſind/ nicht zu loben/ weil ihre Schwere nur groſſe Mühe und Unbequemlichkeit verurſachet.

7.) Frage.

Wie weit treiben die drey Haupt-Schüſſe eines Viertel-Feld-Stückes ihre Kugeln/ wie viel Schüſſe können daraus des Tages gethan werden/ und was koſtet wohl jeder Schuß am Gelde?

Die drey Haupt-Schüſſe eines Viertel-Feld-Stückes treiben ihre Kugeln etwas weniger an der Diſtanz, als das halbe Feld-Stücke/ und kan man des Tages über 100. Schüſſe daraus thun/ auch allerhand Stangen/ Ketten und glüende Kugeln/ wie auch Cartätſchen daraus ſchieſſen/ nachdem es die Occaſion haben will. Wann ein ſolches Stück im vollen Gut ordinariè mit halb Kugel ſchwer Stück-Pulver/ und mit einer gegoſſenen Kugel geladen wird/ koſtet jeder Schuß ohngefehr 10. oder 12. gute Groſchen.

8.) Frage.

Wie viel werden dann zur Beſchickung eines Viertel-Feld-Stückes Leute erfordert/ und zu der Anſpanne Pferdte?

Man beſtellet zu einem Viertel-Feld-Stücke nur 1. Conſtabel oder Büchſenmeiſter/ und dann 2. 3. oder 4. Handlanger/ auch 4. bis 6. Pferdte zur Anſpanne/ nachdem das Stück lang oder kurtz/ ſchwer oder leichte/ der Weg auch gut oder böſe/ weit oder kurtz iſt/ wann nur über 3. bis aufs höchſte 4. Centner nicht auf ein Stück-Pferdt gerechnet werden / weil die Laveten und ſtarcke Stränge auch viel austragen an der Schwere.

9.) Frage.

Hat man ſonſt keine andere kürtzere Feld-Stücke mehr / als dieſe/ ſo bißhero unterſuchet worden/ welche man in Campagne bey Bataillen oder ſonſt auch auf kleinen Fahrzeuge wohl gebrauchen könne?

Man hat über die bißhero erzehlten ordinare Feld-Stücke auch noch andere kürtzere / ſo man Keil-Stücke nennet / worein man eine geladene Cammer ſetzen/ und daraus / ſonderlich Cartätſchen

ſchen/ in geſchwinder Eil mit groſſer Bequemlich-keit ſchieſſen kan. Sie ſind etwan 6. bis 8. ihrer Caliber lang/haben/ an ſtatt der Traube/hinten einen langen eiſernen Stab/ werden auch an den Schild-Zapffen auf einem andern ſtarcken eiſernen Stab und Gabel angemachet/ damit man ſolche hernach/ wenn die eiſerne Gabel/ worauf das Stück ruhet/ in ein ausgebohret Holtz eingelaſſen worden/ drehen und wenden könne/ wohin man wolle. Die à parte Cammer kan von Metall oder geſchlagenem Eiſen/ nebſt einer Handhabe/ ſtarck gemachet ſeyn/ ſo man dann hinten im Boden mit einem ſtarcken eiſernen Riegel/ ſo auf gewiſſe Maſſe durch des Stückes Metall muß durchgeſtecket werden/ feſte verriegeln und verwahren kan/ dahero auch dergleichen Stücke ihren Nahmen führen/ und Keil-Stücke genennet werden; Jedoch iſt hierbey in acht zu nehmen/ daß man über 6. pfündige mit dergleichen eingeſetzten Cammern nicht gehen ſoll/ weil die Stücke ſonſt viel würden zu ſchwer zu heben und zu regieren ſeyn. Und ſo viel ſey auch genung geſaget von dem Geſchlechte der Carthaunen/ ſo wohl kleinen als groſſen/ folget nun das Geſchlechte der Schlangen- und langen Stücke.

Das

Das IX. Capitel.

Von Unterſchied der Carthaunen uud Schlangen / Eintheilung der Schlangen insgemein / deren Glieder und Zierathen-Benennung/ Stellung/ Breite/ Höhe/ Dicke und Länge/ auch wie man eine Schlange nach dem verjüngten Maaßſtab ſoll aufreiſſen.

1.) Frage.

Was iſt der fürnehmſte Unterſchied zwiſchen den Carthaunen und Schlangen?

DEr fürnehmſte Unterſchied zwiſchen den Carthaunen und Schlangen iſt dieſer / daß die Schlangen an dem Rohre etwas länger/ und auch am Metall der 3. Haupt-Glieder ein wenig ſtärcker ſind als die Carthaunen; und zwar wird die Länge der Schlangen um deßwillen beliebet/ damit man mit denſelben weiter/ als mit den andern kurtzen Canonen reichen und ſchieſſen könne: Die Stärcke aber des Metalls wird den Schlangen deßwegen gegeben / weil ſolche/ wegen ihrer Länge/ der Zerſprengung mehr als die kurtzen Carthaunen unterworffen ſind.

2.) Fra-

2.) Frage.

Aus wie viel Haupt-Gliedern beſtehet dann insgemein eine Schlange/ und wie werden ſolche geſchoſſen?

Es beſtehen die Schlangen ſo wohl als die Carthaunen aus drey Haupt-Gliedern/ nemlichen aus dem Boden-Stück/Zapffen-Stück/ und dem Mund-Stück/ ſo auch nach ſieben gleichen Theilen von der gantzen Länge der Schlangen können eingetheilet werden; wiewol einige die gantze Länge der Schlange nur in zwey Haupt-Theile und Glieder/ auch nur in fünff gleiche Theile ſolche in allen vertheilen wollen/ alſo/ daß ſie $\frac{2}{5}$. Theil geben dem Boden-Stück/ und $\frac{3}{5}$. Theil dem Zapffen-Stück/ und ſetzen den Lager-Punct juſt in das Ende des andern 5. Theils: alleine es iſt beſſer/ daß man die erſte Eintheilung nach den 7. gleichen Theilen behalte/ weil darbey alles proportionirlicher kan gemachet und eingetheilet werden.

3.) Frage.

Wie ſtarck wird dann ein jedes Haupt-Glied einer Schlangen im vollen Gut gemachet?

Die ſtärckeſte Eintheilung am Metall der 3. Haupt-

Haupt-Glieder einer Schlangen im vollen Gut wird gemeiniglich alſo gemachet / daß man dem Boden-Stück hinten zu ſeiner Metall-Stärcke gebe $\frac{13}{16}$. Theil Caliber/oder $\frac{19}{16}$. Theil Caliber / vorne aber $\frac{11}{16}$. Theil Caliber/oder $\frac{17}{16}$. Theil eines Calibers: dem Zapffen-Stück hinten 1. Calib. vorne aber $\frac{15}{16}$. Theil eines Calibers; dem Mund-Stücke und langen Felde hinten $\frac{14}{16}$. Theil / vorne aber $\frac{9}{16}$. Theil eines Calibers / alſo daß die mittleren Abbrüche allezeit $\frac{1}{16}$. Theil des Calibers austragen. Unter dieſer Metall-Stärcke ſoll man bey den Schlangen nicht viel weiter gehen / weil ſolche lange Canonen der Zerſprengung/wegen ihrer groſſen Länge/mehr unterworffen ſind / als die kurtzen / wie bereits gemeldet worden; über ſolche Eintheilung aber zu ſchreiten/ und die drey Haupt-Glieder am Metall noch ſtärcker / und alſo die Schlangen über Gut zu machen/iſt auch nicht rathſam/weil ſolche ſo wol wegen ihrer beſondern Länge / als unnöthiger Metall-Stärcke nur allzuſchwehr ins Gewichte lauffen/und darbey übel zu handthieren und fortzubringen ſeyn würden.

4.) Frage.

Wie lang wird dann ein jedes Haupt-Glied ordinariè an einer Schlangen gemachet/und wie muß man nach dem Grund-Riß ſolche verjüngt aufreiſſen?

Wenn die gantze Länge einer Schlangen der Gebühr

Gebühr nach auch in 7. gleiche Theile / wie bey den Carthaunen eingetheilet wird / ſo kommen darvon $\frac{2}{7}$. Theil zum Boden-Stück $\frac{1}{7}$. Theil und 1. oder auch nur $\frac{1}{2}$. Caliber zum Zapffen-Stück / alſo daß der Lager-Punct der Schild-Zapffen entweder juſt oder weniger $\frac{1}{4}$. Cal. in das dritte 7. Theil von hinten zu komme / und dann vier 7. Theil / weniger 1. Caliber zum Mund-Stück. Wenn man nun alſo eine Schlange verjüngt nach dem Grund-Riß aufreiſſen will / muß ſothane ermeldte Eintheilung wol in acht genommen / und darbey procediret werden / wie bey dem 2. Capitel dieſes Theils / da man von Auffreiſen der Carthaunen gehandelt / iſt gelehret worden / welches hieher kan wiederholet und nachgeſehen werden.

5.) Frage.

Sind dann bey den Schlangen ſo wol / als bey den Carthaunen / über die drey Haupt-Glieder / auch noch andere Neben-Glieder fürhanden / und wie müſſen ſolche recht gemachet und proportioniret werden?

Es ſind bey den Schlangen ſo wol / als bey den Carthaunen / auch noch andere Neben-Glieder / als die Schild-Zapffen / Traube / Delphine und Zierathen / wenn man anders die letztern auch Glieder nennen will. Was nun von den Neben-Gliedern wegen ihrer Länge / Dicke / Höhe und Breite in vor-beſag-

beſagten Capiteln bey den Carthaunen gedacht worden / das kan auf gewiſſe Weiſe auch hieher gezogen werden / nur iſt zu behalten / daß die Schild-Zapffen bey den Schlangen gebührender Maſſen müſſen wol vorgerücket werden / damit dieſes lange Geſchütz hinten wol aufliege / und nicht etwann vorwichtig werde / welches ſonſt ein ſehr groſſer Fehler ſeyn würde. Will man aber die Schild-Zapffen an den Schlangen / wegen beſorgender Gefahr des Abſpringens / etwann um ein Viertel ſtärcker als 1. Calib. machen / ſolches kan man gar wol thun / weil dieſes an der Schwehre nicht viel austragen wird. Wegen der Delphine und Traube aber kan es allerdings bleiben / wie hiervon im Vorigen gedacht worden / jedoch alles nach Gröſſe und Proportion des beſonders Calibers einer jeden Schlangen / und machet man die Traube gemeiniglich bey den Schlangen 2. Calib. lang / weil dieſer Caliber kleiner iſt / als der Calib. bey den Carthaunen.

6.) Frage.

Wie werden dann die Zierathen bey den Schlangen eingetheilet / und was iſt bey denſelben wegen ihrer General-Breite in acht zu nehmen?

Die Zierathen bey den Schlangen werden auch wie bey den Carthaunen eingetheilet in Haupt- und Neben-Zierathen: Die Haupt-Zierathen ſind die hintern und vordern Frieſen / die Neben-Zierathen

ſind

ſind die Gürte und Kräntze vor und nach dem Schild-Zapffen / ingleichen die Bändlein / deren zwey in das Mundſtück / und eines in das Zapffenſtück kommen. Die General-Breite der vordern Haupt-Zierathen oder Frieſen iſt in allen andert-halben Calib. breit/und muß hierzu der Caliber in 20. gleiche Theile eingetheilet werden / alſo/ daß $\frac{30}{20}$. Theil Calib. in allen darzu genommen werden/ welches dann geſchiehet / wann man die vordern Frieſen von vorne an alſo machet / als 1. 2. rund einwärts/ 1. 4. 1. 3. 3. 3. 1. 4. 1. 2. rund einwärts/ 1. 2. rund auswärts/ 1. ſo juſt in allen $\frac{30}{20}$. Theil austrägt; wiewol einige die vordern Frieſen $1\frac{1}{4}$. Calib. in allen breit machen/ oder auch wenn ſie nur $1\frac{1}{2}$. Calib. darzu nehmen/etwas wenigere Theile als 30. darzu employiren. Die hintern Frieſen ſind in allen 1. Calib. breit / als nemlichen von hinten zu 1. 1. 3. 3. 3. 1. 4. 1. 2. rund auswärts / 1. welches juſt 20. Theile des Calibers/ und alſo einen gantzen Caliber machet. Die Gürte und Kräntze können $\frac{1}{2}$. Calib. in allen breit werden / als nemlichen von hinten zu 1. 2. 1. 4. 1. 1. ſo juſt $\frac{10}{20}$. Theil/ und alſo einen halben Caliber austräget. Die Bändlein können ohngefehr $\frac{4}{20}$. Theil eines Calibers in allen breit ſeyn / nemlichen 1. 2. rund auswärts/ 1.

7.) Frage.

Wie viel Pulver wird denn zu den Probe- und ordinare-Schüſſen der Schlangen im vollen Gut erfordert?

Zu den drey Probe-Schůſſen der Schlangen kan erſtlich $\frac{9}{10}$. Theil Kugel-ſchwehr Schlangen-Pulver genommen werden/ zu den andern $1\frac{1}{8}$. Kugel-ſchwehr / und zum dritten $\frac{13}{15}$. Theil Kugel-ſchwehr / die ordinari Ladung aber iſt $\frac{9}{10}$. Theil Kugel-ſchwehr / davon auch ſchon im Vorigen gedacht worden.

Das

Das X. Capitel

Von der gantzen Feld-Schlange inſonderheit/derſelben Proportion nach ihrer Länge / Höhe / Weite und Dicke in allen Haupt- und Neben-Gliedern; ingleichen von ihren Zierathen und Verſtäbungen / Ausbohren / Schwehre ihrer Kugel / Unterſchied und Vielheit der Schüſſe / denn der zubehörigen Leuten und Pferden zu derſelben Beſchickung und Fortbringung/beſondern Nutzbarkeit in und vor Veſtungen/ auch was ſonſt hierbey ſpecialiter in acht zu nehmen.

I.) Frage.

Werden dann die gantze Feld-Schlangen in und für Feſtungen auch ſehr gebrauchet?

OB man wol vor Alters die einfachen und doppelten Noth-Schlangen auch hat pflegen zu gieſſen/und ſolcher ſich ſowol zu Lande als Waſſer bedienet / ſo iſt doch deren Gebrauch heute zu Tage ſehr abkommen/zumal auf feſtem Lande / weil deroſelben allzuſchwehres Gewichte groſſe Ungelegenheit und Unbequemlichkeit verurſachet ; wiewol ſolche noch im Mittelländiſchen Meer auf den langen Galliazzen in dem Vorder-Caſtell / allwo ſie auf Schlitten liegen / einiger Maſſen mit guten

Effect gebrauchet werden. Sonſt aber zu Lande iſt unter dem Schlangen-Geſchütz heute zu Tage das gröſte und gebräuchlichſte die gantze Feld-Schlange/ deren man ſich ſowol in als für Feſtungen mit guten Nutz gebrauchen kan; denn vor Feſtungen ſind ſolche Batterie-Stücke mit nebſt den halben Carthaunen / welchen ſie auch zu beyden Seiten auf den Batterien mit beygeſtellet werden: In Feſtungen ſind ſie auch ſehr gut / auf hohen Wercken/ welche nicht zu enge ſind/ zu gebrauchen/ und darmit in die Ferne zu ſchieſſen; auch ſonſt des Feindes Wercke und Batterien zu ruiniren. In Bataille aber zu Lande werden ſie wenig gebrauchet / weil ſolche wegen ihrer Schwehre auf der Axen und den Laveten nicht wol fortzubringen ſind; zu Waſſer aber auf den Schiffen und Galliazzen werden ſie noch ſehr gebrauchet / weil ſolche in der Weite das Ihrige wol thun / und daſelbſt leicht fortzubringen ſind.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das gantze Rohr an einer gantzen Feld-Schlange ordinariè gemachet/ und von wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ſolche eine Kugel?

Das gantze Rohr einer gantzen Feld-Schlange iſt gemeiniglich 30. oder mehr ihrer Caliber lang/ und ſchieſſet eine Kugel von 16. 18. bis 24. lb. Eiſen.

3.) Frage.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann eine gantze Feld-Schlange ausgebohret?

Eine gantze Feld-Schlange wird wie eine Carthaune bis auf den letzten Caliber der Länge nach ausgebohret / alſo / daß auch ein gantzer Caliber im Boden-Stück zum Stoß übrig und maſſiv bleibe. Der Weite nach / wenn ſie eine Kugel von 18. lb. Eiſen ſchieſſet / wird ſolche auf 21. lb. Eiſen gebohret / ſchieſſet ſie aber eine Kugel von 24. lb. ſo wird ſie bis 27. lb. Eiſen ausgebohret / damit die Kugeln in einer ſolchen langen Machina ihren behörigen Spiel-Raum wol haben / und ſolche keine Zerſprengung wegen der Enge verurſachen mögen. Und dieſer Raum iſt zu verſtehen von den gegoſſenen Kugeln / wann man aber geſchmiedete Kugeln nur daraus ſchieſſen will / darff die gantze Feld-Schlange / ſo eine Kugel von 18. lb. Eiſen ſchieſſet / nur auf 20. und ein halb Viertel Pfund Eiſen gebohret werden / maſſen die geſchmiedete Kugeln glätter und reiner ſind als die gegoſſene / ſo manchesmal Gruben / Höcker und Reiſſe haben.

4.) Frage.

Wie wird dann eine gantze Feld-Schlange der Länge und Metall-Stärcke nach bey den drey Haupt-Gliedern formiret?

Was die gantze Länge einer gantzen Feld-

Schlange betrifft/ kan ſolche auch wie die Carthaunen nach ſieben gleichen Theilen eingetheilet werden/ alſo daß $\frac{2}{7}$. Theil kommen zum Boden-Stück/ $\frac{1}{7}$. Theil und einen gantzen oder halben Caliber zum Zapffen-Stück/ und vier ſieben-Theil weniger 1. oder $\frac{1}{2}$. Calib. zum Mundſtück / bey welcher Eintheilung der Lager-Punct entweder juſt / oder weniger $\frac{1}{4}$. Calib. in das dritte ſieben Theil von hinten zu kommen muß. Man kan auch die Länge der gantzen Feld-Schlange von 30. Calibern alſo eintheilen/ daß man $\frac{8}{16}$ Theil Caliber nehme zum Boden-Stück/ 6. Calib. zum Zapffen-Stück / in welchem der Lager-Punct geſetzet wird / juſt in dem Punct/ wo ſich der 5. Calib. von hinten zu endiget/ und der 6, ſich anfänget/ das Ubrige/ als 15. Calib. und $\frac{7}{16}$. Theil kömmt zum langen Feld- und Mund-Stücke. Was die Metall-Stärcke der drey Haupt-Glieder anbelanget / kan ſolche ſo ſtarck gegeben werden / wie im vorigen Capitel gemeldet worden; wollte man aber von ſolcher ſtarcken Eintheilung ein wenig abgehen / ſo kan man das Boden-Stück hinten 1. und $\frac{1}{16}$. bis $\frac{2}{16}$. Theil Caliber ſtarck machen / vorne $\frac{15}{16}$. Theil / oder 1. Calib. das Zapffen-Stück kan hinten ſtarck gemacht werden 14. bis $\frac{15}{16}$. Theil/ vorne aber $\frac{13}{16}$. Theil eines Calibers. Das Mund-Stück kan hinten ſtarck ſeyn $\frac{12}{16}$. Theil / und vorne $\frac{9}{16}$. Theil eines Calibers.

5.) Fra-

5.) Frage.

Was iſt dann wegen der Neben-Glieder ihrer Länge / Dicke und Stärcke halber bey einer gantzen Feld-Schlange zu obſerviren?

Was von den Neben-Glieder / als den Schild-Zapffen / Delphinen und Traube in dem vorigen und im III. Capitel dieſes Theils gemeldet worden / ſolches bleibet bey allen Neben-Gliedern der gantzen Feld-Schlange mehrentheils unveränderlich / jedoch kan die Traube in allen 2. Caliber lang / und Kugel-dicke gemachet / auch die Schild-Zapffen etwas ſtärcker als 1. Calib. formiret werden; des Lager-Puncts halber iſt ſchon allhier bey Eintheilung der drey Haupt-Glieder Meldung geſchehen.

6.) Frage.

Wie kan dann die Haupt-Verſtäbung im Kopffe und im Boden / imgleichen die Neben-Verſtäbung an einer gantzen Feld-Schlange / ihrer Länge / Höhe und Breite nach / recht proportioniret und eingetheilet werden?

Die Haupt-Zierathen und Verſtäbung im Kopffe bey einer gantzen Feld-Schlange ſind in allen 1½. Cal. breit oder lang / es muß aber der Caliber hierbey in 20. gleiche Theile getheilet werden / wie ſolches auch im vorigen Capitel bereits gemeldet / und die Eintheilung aller Haupt- und Neben-

Zierathen gemachet worden / worbey es auch bey der gantzen Feld-Schlange ſeine Bewandnüs hat / wiewol einige etwas mehrers zur gantzen Breite nehmen; Sonſt iſt zu behalten / daß die höchſten Reiffen im Kopffe $\frac{8}{16}$. Theil eines Calibers / im Boden $\frac{7}{16}$. Theil / und im Mittel-Gürten $\frac{5}{16}$. Theil hoch ſeyn müſſen. Die Haupt-Zierathen im Boden ſind in allen 1. Caliber breit und lang / die Gürte aber $\frac{1}{2}$. Calber / wie im vorigen ſchon gedacht worden.

7.) Frage.

Wie viel wieget wohl eine gantze Feld-Schlange im vollen Gut am Metall / nach dem Nürnberger Gewicht?

Die gantze Feld-Schlange im vollen Gut wieget ohngefehr am Metall / nach dem Nürnberger Gewicht 45. bis 50. Centner / welches dann ſo wohl nach dem Riß / als nach dem Stück ſelbſt kan leicht erfahren und ausgemeſſen werden / wie im folgenden hiervon ein beſonder Capitel anweiſen wird.

8.) Frage.

Wie weit treibet dann eine gantze Feld-Schlange im vollen Gut und ordinaren Ladung ihre Kugel / nach den drey Haupt-Schüſſen?

Der Kern-Schuß einer gantzen Feld-Schlange

ge treibet ohngefehr die Kugel auf 600. gemeiner Schritte weit; Der gemeine Viſir-Schuß treibet die Kugel auf 1200. Schritte weit; Der Schuß nach der höchſten Elevation treibet etwan die Kugel 7140. gemeiner Schritte weit.

9.) Frage.

Wie viel Schüſſe können des Tages aus einer gantzen Feld-Schlange gethan werden/ und was koſtet wohl jeder Schuß am Gelde?

Des Tages über können aus der gantzen Feld-Schlange auf die 80. Schüſſe gethan werden/und koſtet jeder Schuß an die 3. Reichs-Thaler und mehr/wenn man geſchmiedete Kugeln mit Schlangen-Pulver ſchieſſen will.

10.) Frage.

Wie viel werden dann zur Beſchickung der gantzen Feld-Schlange Conſtabel oder Büchſenmeiſter und Handlanger erfordert/ ingleichen wie viel Pferdte zur Anſpanne und Fortbringung derſelben?

Es werden zur gantzen Feld-Schlange 3. Büchſenmeiſter und 9. bis 10. Handlanger erfordert; der Pferdte aber zur Anſpanne können 14.

genug darzu ſeyn/ und werden die Schlangen auch auf ihren langen Laveten im Felde fortgebracht/ wie die geringen Carthaunen auf ihren kurtzen Laveten; jedoch muß man auf die Räder und Laveten wohl Achtung geben/ und ſolche Anfangs wohl beſehen / oder gantz neue machen laſſen/ wenn man das grobe Geſchütz auf ſolchen fortbringen will/ zumal wann ſie lange in Zeughäuſſern geſtanden/und das Holtzwerck daran gantz verſtocket iſt/ damit man hernach in Campagne und auf dem Marche nicht gehindert werde/ und an ſolchen immer etwas zu beſſern habe.

Das XI. Capitel.

Von der halben Feld-Schlange inſonderheit/ derſelben Proportion nach ihrer Länge/Höhe/Weite und Dicke in allen ihren Haupt-und Neben-Gliedern; ingleichen von ihren Zierathen und Verſtäbungen/ Ausbohren/ Schwere ihrer Kugel/ Unterſchied und Vielheit der Schüſſe / der darzu behörigen Leuten und Pferdten/ zu derſelben Beſchickung und Fortbringung/ beſondern Nutzbarkeit in-und vor Veſtungen/ auch was ſonſt hierbey ſpecialiter in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Werden dann die halben Feld-Schlangen in- und vor Veſtungen/ auch ſonſt in Bataille ſehr gebrauchet?

DJe halben Feld-Schlangen können in einer Veſtung beſſer/ als vor derſelben gebrauchet werden/ maſſen man ſolche ſo wohl in der Höhe/ als Tieffe/ wann nur anders Platz genug iſt/ daß man ſich darmit bethun kan/ ſtellen/ und mit guten Effect auf den Feind und deſſen Wercke herum flanquiren kan: Vor Veſtungen dienen ſolche nicht ſonderlich/ man wolte dann darmit des Feindes Schieß-Schartten einiger maſſen unſicher machen/ und ſo viel möglichen ruiniren. In Bataille aber zu Lande und Waſſer/ auf Schiffen/ Galliazzen und Galeren mit ihren Schiff-Laveten/ können ſolche mit guten Effect gebrauchet/ und dem Feinde in der Weite darmit ziemlicher Schaden gethan werden.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das gantze Rohr an einer halben Feld-Schlange ordinariè gemachet/ und von wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ſolche eine Kugel?

Das Rohr einer halben Feld-Schlange iſt gemei-

gemeiniglich 32. oder mehr ihrer Caliber lang/ und wird daraus eine Kugel geſchoſſen von 8. 9. bis 12. Pfund Eiſen.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann eine metallene halbe Feld-Schlange im Rohre ausgebohret?

In der Länge wird ſolche auf 31. Cal. gebohret/ damit ein Caliber zum Stoß im Boden übrig bleibe/ in der Weite aber wird ſolche/ wenn ſie eine Kugel von 9. Pfund ſchieſſet auf $10\frac{1}{2}$. Pfund/ und wenn ſie eine Kugel von 10. Pfund ſchieſſet/ auf 11. Pfund und etwas mehr ausgebohret/ maſſen die Schlangen wegen ihrer Länge/ einen weitern Spiel-Raum haben müſſen/ als die kurtzen Stücke; Dieſes iſt aber zu verſtehen von metallenen Stücken/ denn die eiſerne Canonen müſſen noch ſo einen weiten Spiel-Raum haben zur Kugel/ als die metallene/ wie im vorigen bereits ſchon Meldung geſchehen.

4.) Frage.

Wie wird dann eine halbe Feld-Schlange/ der Länge und Metall-Stärcke nach/ bey den drey Haupt-Gliedern formiret?

Es kan die gantze Länge einer halben Feld-

Schlan-

Schlange auch nach ſieben gleichen Theilen eingetheilet werden / alſo / daß $\frac{2}{7}$. Theil zum Boden-Stück kommen / und $\frac{1}{7}$. Theil nebſt 2. Calib. zum Zapffen-Stück / darein der Lager-Punct $\frac{3}{4}$. Cal. vor das dritte ſieben Theil muß geſetzet werden / und $\frac{4}{7}$. Theil weniger 2. Caliber kommen zum Mund-Stück. Nach den Calibern kan auch die Länge des Rohrs einer halben Feld-Schlange alſo eingetheilet werden / daß man zum Boden-Stück 10. Caliber nehme / zum Zapffen-Stück 7. Calib. und daß der Lager-Punct juſt auf den Punct komme / wo der 6te Caliber ſich endiget / und der 7te ſich anfänget / und den 19. Caliber zum Mund-Stück. Die Metall-Stärcke der drey Haupt-Glieder betreffend / bleiben ſolche nach Proportion des Calibers / wie in vorigen 2. Capiteln gemeldet worden.

5.) Frage.

Was iſt dann wegen der Neben-Glieder / ihrer Länge / Dicke und Stärcke nach / bey einer halben Feld-Schlange zu obſerviren?

Was dißfalls im vorigen Capitel gedacht worden / das kan auch hieher gezogen werden / maſſen hierunter allhier ſpecialiter weiter zu erinnern nichts vorfället.

6.) Fra-

6.) Frage.

Wie können dann die Haupt- und Neben-Verſtäbungen bey einer halben Feld-Schlange gemachet und proportioniret werden/ ſo wol ihrer Höhe als Breite nach?

Die Haupt-Zierathen im Kopffe können bey einer halben Feld-Schlange in allen 2. Calib. weniger $\frac{2}{16}$. Theil eines Calibers breit ſeyn/ man muß aber den Caliber / ſo ziemlich kurtz iſt / in 16. gleiche Theile vertheilen/ und die ſpeciale Eintheilung ſothaner Haupt-Zierathen darnach proportioniren/ nemlichen: Man machet ſolche breit von vorne an zu rechnen 1. 2. rund einwärts/ 1. 4. 1. 3. 3. 3. 1. 4. 1. 2. rund einwärts/ 1. 2. rund auswärts/ 1. welches juſt $\frac{30}{16}$. Theil eines Calibers / und alſo 2. Caliber weniger $\frac{2}{16}$. Theile austräget/ wenn der Caliber in 16. gleiche Theile getheilet worden. Am Boden kommen die Zierathen nicht breiter als 1. Caliber/ weil der Stoß auch nur 1. Caliber breit iſt; es können aber die Zierathen daſelbſt folgende ſeyn/ von hinten zu zu rechnen / nemlichen: 1. 3. 3. 3. 1. 4. 1. Die Eintheilung der Gürte können $\frac{10}{16}$. Theil eines Calibers ſeyn/ nemlichen breit von hinten an zu rechnen/ 1. 3. 1. 4. 1. 1. Die Bändlein/ deren auch bey den Schlangen drey ſind/ werden $1\frac{1}{4}$. Caliber von den Vorder- und Hinter-Frießen/ wie auch vor dem erſten Gurt gebührend abgeſe-

ʒet/

tzet/ und etwan $\frac{4}{18}$. Theil breit gemachet/ als nemlichen: 1. 2. rund auswärts/ 1. Die Höhe der Haupt- und Neben-Zierathen anreichend/ können die höchſten Reiffen im Kopffe $\frac{8}{18}$. Theil hoch gemachet werden/ im Boden $\frac{7}{18}$. Theil/ und bey den Gürten $\frac{5}{18}$. Theil.

7.) Frage.

Wie viel wieget wohl eine halbe Feld-Schlange im vollen Gut am Metall/ nach dem Nürnberger Gewicht?

Eine halbe Feld-Schlange im vollem Gut wieget ohngefehr am Metall nach dem Nürnberger Gewicht 30. Centner / und auch wohl etwas mehr/ welches dann durch Ausrechnung leicht zu erforſchen ſtehet/ wenn die Schlange entweder auf geriſſen/ oder gar ſchön gegoſſen iſt.

8.) Frage.

Wie weit treibet dann eine halbe Feld-Schlange bey ordinarer Ladung ihre Kugel nach den drey Haupt-Schüſſen?

Bey einer halben Feld-Schlage/ wenn ſie ihre ordinare Ladung hat/ treibet der Kern-Schuß ſeine Kugel ohngefehr 450. gemeiner Schritte;

Der

Der gemeine Viſir-Schuß nach dem 1. Grad treibet ſeine Kugel etwan 900. Schritte; Der dritte Schuß nach der höchſten Elevation im 45. Grad treibet die Kugel ohngefehr auf 5370. Schritte weit.

9.) Frage.

Wie viel Schüſſe können des Tages aus einer halben Feld-Schlange gethan werden/ und was koſtet jeder Schuß am Gelde?

Des Tages können aus der halben Feld-Schlange über 90. Schüſſe gethan werden/ und wird jeder Schuß ohngefehr auf $1\frac{1}{2}$ Thaler kommen/ wenn man ordinare Ladung giebet/ und mit gegoſſenen Kugeln ſchieſſet.

10.) Frage.

Wie viel werden dann zur Beſchickung der halben Feld-Schlange Leute erfordert/ und zu deren Fortbringen Pferdte?

Es werden zur halben Feld-Schlange 2. Conſtabel oder Büchſenmeiſter erfordert/ ingleichen 6. Handlanger/ und zur Vorſpanne 8. bis 10. Pferdte/ nachdem der Weg gut oder böſe/ weit oder kurtz iſt.

Das

Das XII. Capitel.

Von der Viertel-oder Quartier-Feld-Schlange/oder ſo genandten Falckaune inſonderheit/ derſelben Proportion nach ihrer Länge/ Höhe/ Weite und Dicke in allen ihren Haupt- und Neben-Gliedern; ingleichen von ihren Zierathen und Vorſtäbungen/ Ausbohren/ Schwehre ihrer Kugel/ Unterſchied und Vielheit der Schüſſe/ der darzu behörigen Leuten und Pferden zu derſelben Beſchickung und Fortbringung/ beſondern Nutzbarkeit in-und vor Veſtungen/ auch was ſonſt ſpecialiter darbey in Acht zu nehmen.

1.) Frage.

Können dann die Viertel-Feld-Schlangen in- und vor Veſtungen/ oder ſonſt in Bataille/ es ſey zu Waſſer oder Lande/ auch ſehr gebrauchet werden?

WAs dißfalls im vorigen Capitel von der halben Feld-Schlange gemeldet worden/ das kan auch hieher allerdings wiederholet werden/ maſſen faſt gleiche Ration bey beyden Schlangen iſt: Wolte man ſolche aber in einer Veſtung an hohe oder niedrige enge Oerter bringen/ muß man

M beſon-

beſondere kurtze Schiff-Laveten hierzu erwehlen/ ſonſt/ wenn man nicht Platz genug hätte/ würde man mit den langen Schlangen-Laveten nicht können zu rechte kommen/ welches auch bey der halben Feld-Schlange zu obſerviren ſtehet.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das gantze Rohr an einer Viertel-Feld-Schlange ordinariè gemachet/ und wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ſolche eine Kugel?

Das Rohr einer Viertel-Feld-Schlange iſt gemeiniglich 34. ihrer Caliber lang/ und ſchieſſet eine Kugel von 4. 5. bis 6. Pfund Eiſen.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann eine Viertel-Feld-Schlange im Rohre ausgebohret?

Wenn das Rohr einer Viertel-Feld-Schlange in allen 34. Caliber lang iſt/ wird ſolches in der Länge auf 33. Caliber ausgebohret/ damit 1. Caliber zum Stoſſe übrig bleibe; in der Weite aber wird ſolche/ wann ſie von Metall iſt/ und eine Kugel von 5. bis 6. Pfund Eiſen ſchieſſet/ auf 6. oder 7. Pfund Eiſen ausgebohret/ damit die Kugel ge-

nug.

nugſamen Spiel-Raum haben möge in einem ſo langen Stücke; iſt aber ſolches von Eiſen/ muß der Caliber des Stücks 2. Pfund Eiſen mehr ſeyn/ als die Kugel wieget und groß iſt.

4.) Frage.

Wie wird dann die Viertel-Feld-Schlange/ der Länge und Metall-Stärcke nach/ bey den drey Haupt- und andern Neben-Gliedern formiret?

Was bey der halben Feld-Schlange/ der Länge und Metall-Stärcke nach/ bey allen Haupt- und Neben-Gliedern im vorigen Capitel gemeldet worden/ das kan/ nach Proportion des Calibers/ hieher in allen wiederholet und obſerviret werden/ weil ſonſt weiters nichts beſonders in acht zu nehmen iſt.

5.) Frage.

Wie ſollen dann die Haupt- und Neben-Zierathen einer Viertel-Feld-Schlange/ ihrer Breite und Höhe nach/ proportioniret werden?

Alles/ was hiervon im vorigen Capitel bey der halben Feld-Schlange/ ſo wol wegen der Haupt- als Neben-Zierathen/ wegen ihrer Breite und

Höhe iſt gelehret worden / das kan auch hieher bey der Viertel-Feld-Schlange appliciret werden / dahero dann nichts beſonders hiervon weiter gemeldet wird.

6.) Frage.

Wie viel wieget wohl eine Viertel-Feld-Schlange am Metall / nach dem Nürnberger-Gewicht?

Eine Viertel-Feld-Schlange im vollen Gut wieget am Metall / nach dem Nürnberger-Gewicht ohngefehr 25. Centner / welches denn nach dem Original oder Riß kan leicht ausgerechnet und erforſchet werden.

7.) Frage.

Wie weit treibet dann eine Viertel-Feld-Schlange bey ordinarer Ladung ihre Kugel / nach den drey Haupt-Schüſſen?

Wann eine Viertel-Feld-Schlange ihre ordinare Ladung hat / treibet der Kern-Schuß die Kugel etwan 350. gemeiner Schritt: Der Viſir-Schuß 700. Schritt: Der weiteſte Bogen-Schuß aber ohngefehr 4180. Schritt.

8.) Frage.

Wie viel können des Tages aus einer Viertel-Feld-Schlangen Schüſſe gethan werden / und was koſtet wol jeder Schuß am Gelde?

Des Tages können aus einer Viertel-Feld-Schlangen 100. Schüſſe gethan werden / und koſtet jeder Schuß ohngefehr / wann die Kugel gegoſſen iſt / 18. Groſchen / oder etwas mehr.

9.) Frage.

Wie viel werden dann zur Beſchickung einer Viertel-Feld-Schlange Leute erfordert / und Pferde zur Vorſpanne?

Zu einer Viertel-Feld-Schlange wird nur 1. Conſtabel oder Büchſenmeiſter erfordert / und etwan 4. Handlanger / zur Vorſpanne aber können 5. bis 6. Pferde genommen werden.

Das XIII. Capitel.

Von der halben Viertel = oder Quartier Feld=Schlange/ oder ſo genandten Falckonet inſonderheit / derſelben Proportion nach ihrer Länge/ Höhe/ Weite und Dicke in allen Haupt=und Neben=Gliedern / ingleichen von ihren Zierathen und Verſtäbungen / Ausbohren/ Schwere ihrer Kugel / Unterſchied und Vielheit der Schüſſe / den darzu behörigen Leuten und Pferdten zu derſelben Beſchickung und Fortbringung / beſondern Nutzbarkeit in=und vor Veſtungen und bey Bataillen / auch was ſonſt hierbey ſpecialiter in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Wird dann das Falckonet in=und vor Veſtungen/ oder ſonſt in Campagne auch ſehr gebrauchet?

DAs Falckonet kan in Veſtungen/ zumal auf Thürmen oder andern Höhen/ mit guten Effect gebrauchet werden/ um darmit in der Weite auf eintzele Perſonen/ ſo da recognoſciren / oder viel bey der Veſtung herum braviren wollen / zu ſchieſſen/ maſſen dergleichen Stücke nicht viel Munition erfordern/ und doch ihre Kugel mit groſſer Gewalt

Gewalt und Geſchwindigkeit forttreiben: Vor Veſtungen aber dienen ſolche nicht viel / wegen ihres kleinen Lothes / jedennoch können ſie wohl bey Bataillen / zumal zu Lande / emploiret / und darmit von Weiten unter die Feinde geſchoſſen werden / weil ſie über ihrer wenigen Munition gar leichte fortzubringen ſind.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das Rohr an einem Falckonet gemachet / und von wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ſolches eine Kugel.

Das Rohr eines gantzen Falckonets iſt etwan 35. oder 36. ſeiner Calib. lang / und ſchieſſet eine Kugel von 2. biß 3. Pfund Eiſen.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann ein Falckonet im Rohre ausgebohret?

Wann das gantze Rohr eines Falckonets 36. Calib. lang iſt / wird ſolches der Länge nach auf 35. Calib. ausgebohret / damit 1. Calib. zum Stoſſe übrig bleibe; In der Weite aber wird das Rohr des Falckonets / wenn ſolches 2. Pfund Eiſen ſchieſſet / auf 2½. Pfund / oder auch etwas weniger

niger ausgebohret; ſchieſſet dann ſolches 3. Pfund Eiſen / ſo wird das Rohr auf $3\frac{1}{2}$. Pfund Eiſen weit ausgebohret.

4.) Frage.

Wie wird dann das Falckonet der Länge und Metall-Stärcke nach bey den drey Haupt- und Neben-Gliedern formiret?

Des Falckonets gantze Länge kan auch nach ſieben gleichen Theilen eingetheilet werden / alſo / daß $\frac{2}{7}$. zum Boden-Stück / zu den Zapffen-Stück $\frac{1}{7}$. und $1\frac{1}{2}$. Calib. und dann $\frac{4}{7}$. Theil weniger $1\frac{1}{2}$. Calib. zum Mund-Stück kommen / und muß der Lager-Punct $\frac{2}{3}$. Calib. aus dem dritten 7. Theil vorwärts gegen der Mundung zu geſetzet werden: Die Metall-Stärcke bleibet nach Proportion des Calibers unveränderlich / wie im vorigen gemeldet worden; desgleichen iſt auch zu obſerviren bey den Neben-Gliedern / ſo wegen ihrer Länge / Höhe / Dicke und Stärcke allhier nichts beſonders haben / als was nicht bereits gelehret worden.

5.) Frage.

Wie ſollen dann die Haupt- und Neben-Zierathen eines Falckonets / ihrer Breite und Höhe nach / proportioniret werden?

Wann dergleichen kleine Stücke einige Verſtä-

ſtäbungen und Zierathen bekommen ſollen / kön- nen ſolche gleichfalls/wie im vorigen gedacht wor- den / gemachet werden / jedoch alles nach Proportion eines jeden Stückes beſondern Calibers: Sonſt aber werden die kleinen Canonen / ſo wohl vor Schlangen als Carthaunen meiſtentheils ohne ſonderliche Verſtäbung zumal im Kopffe gema- chet/ und nur wie eine Birn daſelbſt formiret/wel- ches dann in eines jeden Belieben ſtehet/ nachdem er ſolches vor gut befindet.

6.) Frage.

Wie viel wiegt wohl das gantze Fal- ckonet am Metall nach dem Nürnber- ger-Gewicht?

Das Falckonet wieget am Metall nach dem Nürnberger-Gewicht ohngefehr 10. biß 12. Centner.

7.) Frage.

Wie weit treibet dann das Falcko- net bey ordinarer Ladung ſeine Kugel nach den drey Haupt- Schüſſen?

Der Kern-Schuß eines Falckonets treibet ohngefehr ſeine Kugel auf 280. Schritte / der ge- meine Viſir-Schuß 570. Schritte / und dann der

weite Bogen-Schuß nach der höchſten Elevation 5320. Schritte.

8.) Frage.

Wie viel können des Tages aus einem Falckonet Schüſſe gethan werden / und was koſtet wohl jeder Schuß am Gelde?

Aus einem Falckonet können des Tages über 100. Schüſſe gethan werden / und wird jeder Schuß ohngefehr am Gelde kommen auf 10. biß 12. Groſchen.

9.) Frage.

Wie viel werden dann zur Beſchickung eines Falckonets Leute / und zu deſſen Vorſpanne / Pferde erfordert?

Zum Falckonet wird nur 1. Büchſenmeiſter erfordert / und zwey Handlanger. Zur Vorſpanne aber kan man 3. oder 4. Pferde nehmen / und wird ſolches Stück auch auf einer rechten Laveten fortgeführet.

Das XIV. Capitel.

Von dem halben Falckonet inſonderheit / deſſelben Proportion nach ſeiner Länge / Höhe / Weite und Dicke in allen Haupt- und Neben-Gliedern; ingleichen von deſſen Zierrathen und Verſtäbungen / Ausbohren / Schwehre ſeiner Kugel / Unterſcheid und Vielheit der Schüſſe / denen darzu behörigen Leuten und Pferden zu deſſen Verſchickung und Vorſpanne / beſondern Nutzbarkeit in und vor Feſtungen und Bataillen / auch was ſonſt hierbey ſpecialiter in Acht zu nehmen.

1.) Frage.

Wird dann das halbe Falckonet in und vor Feſtungen / oder ſonſt in Campagne auch ſehr gebrauchet?

WAs dißfalls im vorigen Capitel von dem gantzen Falckonet und ſeiner Nutzbarkeit geſaget worden / das kan in allen Stücken allhier wiederholet / und auch auf das halbe Falckonet appliciret werden / maſſen hierunter keine ſonderliche Differentz und Unterſchied iſt.

2.) Fra-

2.) Frage.

Wie lang wird dann das Rohr an einem halben Falckonet gemachet/ und wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ſolches eine Kugel.

Das Rohr eines halben Falckonets iſt 38. Caliber lang / und ſchieſſet eine Kugel von 1. Pfund Eiſen.

4.) Frage.

Wie lang und weit wird dann das Rohr eines halben Falckonets ausgebohret?

Wenn das halbe Falckonet 38. ſeiner Caliber lang iſt. wird es auf 27. Caliber der Länge nach ausgebohret / damit 1. Caliber zum Stoß übrig bleibe : In der Weite aber wird der Diameter der Kugel in 16. gleiche Theile getheilet / und bekommt der Caliber zu ſeiner Weite $\frac{17}{16}$. Theil der Kugel / welches dann der proportionirte Spiel-Raum iſt eines halben Falckonets.

4.) Frage.

Was iſt wegen der Eintheilung der Haupt- und Neben-Glieder / ingleichen der Haupt- und Neben-Zierathen/ wie auch wegen der Metall-Stärcke und des Lager-Puncts bey einem halben Falckonet in Acht zu nehmen?

Was wegen dieſer Sachen im vorigen und an-

andern vorhergehenden Capiteln gemeldet worden / das kan hier gar wohl wiederholet werden / maſſen ſonſt nichts weiters zu obſerviren iſt.

5.) Frage.

Wie viel wieget wohl das halbe Falckonet am Metall nach dem Nürnberger-Gewicht?

Das halbe Falckonet wieget am Metall nach dem Nürnberger Gewicht ohngefehr 6. biß 7. Centner.

6.) Frage.

Wie viel können des Tages aus dem halben Falckonet Schüſſe gethan werden / und was koſtet jeder Schuß am Gelde?

Aus einem halben Falckonet kan des Tages / nach Belieben geſchoſſen werden / ſo viel man will / und es vonnöthen iſt / und koſtet ohngefehr jeder Schuß 5. oder 6. Groſchen am Gelde.

7.) Frage.

Wie weit treibet dann das halbe Falckonet ſeine Kugel nach den drey Haupt-Schüſſen?

Das halbe Falckonet treibet ſeine Kugel nach

dem

dem Kern-Schuß etwan 206. Schritte / nach dem Viſir-Schuß 410. Schritte / nach der höchſten Elevation 2450. Schritte.

8.) Frage.

Wie viel werden dann zur Beſchickung eines halben Falckonets Leute / und zu deſſen Anſpannung erfordert?

Zu einem halben Falckonet nimmt man nur einen Büchſenmeiſter / und einen Handlanger; zur Vorſpanne aber werden 2. Pferde erfordert / und kan ein ſolches / wie auch andere kleine Geſchütz / ſo nicht viel wiegen / auf einer Gabel mit zwey Rädern im Felde fortgebracht werden / dahero man ſie auch Gabel-Stück pfleget zu nennen / und muß alſo hernach die Gabel an Statt einer rechten Laveten dienen.

Das

Das XV. Capitel.

Von dem Serpentinel oder Schmiergel inſonderheit/derſelben Proportion nach ſeiner Länge/ Höhe/ Weite und Dicke in allen Haupt- und Neben-Gliedern; ingleichen von ſeinen Zierathen/Ausbohren / Qualität und Schwehre ihrer Kugel/ Unterſchied und Vielheit der Schüſſe / den darzu behörigen Leuten und Pferden zu deſſen Beſchickung und Fortbringung / beſondern Nutzbarkeit / und was ſonſt hierbey ſpecialiter zu obſerviren.

1.) Frage.

Was hat das Serpentinel vor Nutzen in und vor den Veſtungen / ingleichen in Campagne bey Bataillen?

DErgleichen kleine Schlänglein oder Serpentinel hat einerley Gebrauch mit den Falckoneten/und iſt deßwegen erfunden worden/das Pulver/und die groſſen Kugeln zu erſpahren/nichts deſtoweniger aber ſind ſie ſehr gut/ damit in die Ferne zu Schieſſen / auf eintzele Perſonen mit gutem Effect und geringer Munition; derohalben können ſolche gleich den Falckoneten in Veſtungen und bey

bey Bataillen wohl gebrauchet werden / vor den Veſtungen aber haben ſolche keinen ſonderlichen Nutzen.

2.) Frage.

Wie lang wird dann das Rohr eines Serpentinels gemachet und was ſchieſſet ſolches vor eine Kugel an Materie und Gewicht?

Das Rohr eines Serpentinels iſt in allen 40. ſeiner Calib. lang / und ſchieſſet gemeiniglich eine Kugel von 16. Loth Bley / oder eine Kugel von $\frac{1}{2}$. Pfund Eiſen.

3.) Frage.

Wie lang und weit wird dann das Rohr eines Serpentinels ausgebohret?

In der Länge wird das Rohr eines Serpentinels ausgebohret auf 39. Caliber In der Weite aber auf 19. Loth Bley / wann die Kugel bleyen iſt / oder wann ſie eiſern iſt / wird ſolches auf $\frac{1}{18}$. Theil des Diametri der Kugel weiter ausgebohret / als die eiſerne Kugel im Diametro groß iſt.

4.) Frage.

Was iſt wegen der Eintheilung der Haupt- und Neben-Glieder / ingleichen der Haupt- und Neben-Zierathen / wie auch wegen der Metall-Stärcke und des Lager-Puncts bey einem Serpentinel in Acht zu nehmen?

Das Serpentinel kan auch / der gantzen Länge nach /

nach/ in 7. gleiche Theile eingetheilet werden/ jedoch alſo/ daß zwey ſieben Theile zum Boden-Stück/ $\frac{1}{7}$. Theil und 2. Calib. zum Zapffen-Stück/ und der Uberreſt zum Mund-Stück kommen. Der Lager-Punct kan aus dem dritten 7. Theil 1. Calib. vorwärts gegen dem Mund zu geſetzet werden. Sonſt was die Eintheilung der Haupt- und Neben-Glieder/ ingleichen der Haupt- und Neben-Zierathen betrifft/ kan ſolche auch bleiben/ wie im vorigen ſchon öffters gemeldet worden; wiewohl an dergleichen Serpentinell nicht eben viel Zierathen und Verſtäbungen kommen dürffen/ wann man ſonderlich keine Beliebung darzu hat/ oder einige Menage hierunter obſerviren will.

5.) Frage.

Wie viel wieget wohl ein Serpentinell am Metall nach dem Nürnberger-Gewicht?

Es wieget ohngefehr ein Serpentinel am Metall nach dem Nürnberger-Gewicht 4$\frac{1}{2}$. Centner.

6.) Frage.

Wie viel können des Tages wohl Schüſſe gethan werden/ und was koſtet wohl jeder Schuß am Gelde?

Des Tags über kan man aus einem Serpentinell

tinell ſo viel Schůſſe thun/ als einer will/ und von-nőthen iſt/ und koſtet ein jeder Schuß am Gelde $2\frac{1}{2}$. biß 3. Groſchen.

7.) Frage.

Wie weit treibet das Serpentinell ſeine Kugel nach den drey Haupt-Schůſſen?

Der Kern-Schuß eines Serpentinells treibet ſeine Kugel etwan 160. Schritte in die Weite/ der Viſir-Schuß 320. Schritte; nach der hőchſten Elevation 1870. Schritte.

8.) Frage.

Wie viel werden dann zur Beſchickung eines Serpentinells Leute/ und zu deſſen Anſpanne erfordert?

Zur Beſchickung eines Serpentinells wird nur ein Bůchſenmeiſter und ein Handlanger erfordert; zur Anſpanne aber/ kan man ein groß und starckes/ oder auch zwey mittelmåſſige Pferde nehmen/ und wird das Serpentinell nur auch auf einer Gabel mit zwey Rådern/ ſo an Statt einer Lavete dienen muß/ fortgebracht. Und ſo viel ſey auch genug geſaget von allen Sorten der Schlangen/ welche von Metall gegoſſen werden/ und heute zu Tage noch ůblich und gebråuchlich ſind.

Das

Das XVI. Capitel.

Von denen ſogenannten Karn-Büchſen / eiſernen Canonen / und alten Camerſtücken / deren Proportion in allen Haupt- und Neben-Gliedern / wie auch von Eintheilung der Haupt- und Neben-Zierathen / und was / wegen ihres Gebrauchs / als ſonſt hierbey nöthig iſt zu obſerviren.

1.) Frage.

Was nennet man denn Karn-Büchſen / und was iſt wegen ihrer Nutzbarkeit darbey zu obſerviren?

Die Karn-Büchſen ſind nichts anders als die Doppelhacken / ſo man auch auf zwey Rädern mit einer Gabel im Felde kan fortführen / und zumal in Bataille zu Lande / wie auch auf den Schiffen in der Weite mit gutem Effect gebrauchen. Sie liegen gemeiniglich auf einer eiſernen Gabel / welche man wenden kan / wohin man will / und wenn man ſolche in Campagne zu Land brauchen will / kan man noch eine höltzerne oder von ſtarcken eiſern Blech eine halb rundliche Blendung machen / wodurch das Rohr mit ſeiner Mundung gehet / und da-

mit nebſt der eiſern Gabel kan gedrehet werden / wohin einem beliebet / damit man einiger Maſſen dahinter könne bedecket / und vor Hand-Geſchuß ſicher ſeyn. In Veſtungen dienen dergleichen Doppelhacken auf Mauren und Thürnen auch ſehr wohl / damit auf eintzele Perſonen in der Weite mit wenigen Unkoſten zu ſchieſſen / vor Veſtungen aber haben ſolche keinen ſonderlichen Nutzen.

2.) Frage.

Können denn auch Canonen von Eiſen gegoſſen werden / und was iſt hiebey ſonderlich in Acht zu nehmen?

Wenn man die Unkoſten einiger Maſſen erſpahren / und nicht alles grobes Geſchütz / zumal die auf Kriegs- und andere Schiffe kommen ſollen / von Metall gieſſen will / kan man ſolche auch wohl von Eiſen nur verfertigen laſſen. Es iſt aber hierbey wohl zu behalten / daß man zu den Canonen insgemein / oder auch zu andern Cammer-Geſchütz das beſte Eiſen nehmen müſſe / und kan man auch die Viertel-Carthaunen und halbe Feld-Schlangen von Eiſen machen; die Baterie-Stücke aber / welche bey Brech-Machen zu viel ausſtehen müſſen / und auch von Eiſen gar zu ſchwehr fallen würden / müſſen nur von Metall gegoſſen werden / andere geringe Stücke an Carthaunen und Schlangen können allenfalls von Eiſen gema-

machet werden / wiewohl es am ſicherſten und beſten / daß man auch die kleinen Schlangen von Metall mache / damit ſolche nicht gar zu ſchwehr ins Gewicht kommen / und auch ſonſt der Zerſprengung / welche bey Eiſen eher / als bey dem Metall kan vorgehen / nicht ſo bald unterworffen ſeyen. So iſt auch bey den eiſernen Stůcken in Acht zu nehmen / daß man die Stårcke bey dem Haupt- und Neben-Gliedern noch eins ſo ſtarck machen und geben můſſe / als bey den metallenen wegen des Zerſpringens / ſo man ſich bey den eiſernen Stůcken leicht beſorgen muß / zumalen wann ſolche inwendig im Rohr nicht ſauber und reine gehalten / und nicht fleiſſig ausgewiſchet werden. Weiter můſſen auch die Kugeln bey den eiſernen Stůcken mehr Spiel-Raum haben / wie im vorigen ſchon gedacht worden / als bey den Metallenen / maſſen die eiſerne Stůcke inwendig im Lauff nicht ſo glatt und gleich kőnnen gemachet und ausgebohret werden als die andere metalline. Die Haubt- und Neben-Zierathen werden bey den eiſernen Stůcken auch nicht ſo kůnſtlich und hoch geachtet / als bey den metallenen / weil ſonſt die Schieß-Schartten gar zu weit und offen werden můſten / wobey dann groſſe Gefahr / und baldiger Ruin der Bruſtwehren zu befahren wåre / dahero pflegt man gemeiniglich die Kőpffe an den eiſernen Stůcken mehrentheils als eine Birn glatt zu formiren / ohne einige Verſtåbung auſſer dem Båndlein / welches man dann Schiff-Kőpffe nennet.

3.) Frage.

Aus was Urſachen ſind dann vor Alters die langen Cammer-Stücke erfunden worden / und was hat man bey deren Proportion in allen Haupt- und Neben-Gliedern / ingleichen bey den Haupt- und Neben-Zierathen und ſonſt darbey obſerviren müſſen?

Die langen Cammer-Stücke ſind vor Alters mehrentheils deßwegen erfunden worden / um aus denſelben mit wenig Pulver groſſe ſteinerne Kugeln von etlich 100 Pfund / Cartätſchen und andere Ernſt Feuerwercks-Kugeln zu ſchieſſen / wie ſolche in einigen abgelegenen Ländern noch gebräuchlich / dahero ſie auch unterſchiedliche Namen bekommen / als Stein-Stücke / Schrot- oder Hagel-Stücke / und Feuer-Katzen / welche da hinter den Thoren / und andern niedrigen Oertern einer Veſtung oder Paſſes zu Defendirung der Thore / Aus- und Eingänge / der Brücken / Gräben / Ströme und Canäle auf den ankommenden Feind und deſſen Fahr-Zeug gleichſam aufgelauret / und geſtalten Sachen nach ruiniret. Die gantze Proportion dergleichen Cammer-Stücke iſt nicht allein ſehr unterſchiedlich geweſen / indem ſolche auch Kugeln geſchoſſen von 3. 6. 12. 24. 48. 64. und mehr Pfunden Eiſen / und 8½. 9½. 10.

12. 14. 16. 18. und 20. Kugel oder Mund-Länge des Lauffs gehabt / ſondern ihre Cammern ſind auch auf mancherley Weiſe formiret worden / als theils gleich weit / unten oval / tieff / kurtz / flach / enge / und theils auch unten zugeſpitzt. Weil aber die eiſerne Kugeln in ſolches groſſes und langes Cammer-Geſchütz zu hoch in das Gewichte geloffen / die Stücke auch an ihnen ſelbſt am Metall hierzu zu ſchwach geweſen / und mit dem Laden und Wiſchen es allezeit viel Mühe und Arbeit gebrauchet / vor den Veſtungen aber wegen ihrer groſſen Unbequemlichkeit und Schwehre halber nicht wohl employret und in Campagne fortgebracht werden können / ſo hat man an deren Statt ein kürtzeres Cammer-Geſchütz erfunden / ſo man Haubitze nennet / woraus man Stein-Kugeln / Granaden / Cartätſchen und andere ernſt Feuerwercks-Kugeln nach Gelegenheit ſchieſſen und werffen kan / davon im folgenden ſchon mehrere Meldung geſchehen ſoll. Sonſt haben die alten Cammer-Stücke / ſo wohl als die Kern rechten Canonen ihre drey Haupt-Glieder auch gehabt / und hat das Boden-Stück insgemein hinten $\frac{12}{16}$. Theil / vorne aber $\frac{10}{16}$. Theil / das Zapffen-Stück hinten $\frac{10}{16}$. Theil / vorne $\frac{9}{18}$. Theil und das Mund-Stück hinten $\frac{7}{16}$. Theil / und vorne $\frac{4}{16}$. Theil Metall-Stärcke bekommen. An der Länge aber hat das Boden-Stück / wenn die gantze Länge des Rohrs auch wie die andern in ſieben Theile getheilet worden / $\frac{2}{7}$. Theil / das Zapffen-Stück $1\frac{1}{2}$. ſieben-Theil / und das Mund-Stück $3\frac{1}{2}$. ſieben Theil ge-

gehabt / der Stoß im Boden iſt entweder halb / oder $\frac{3}{4}$. Kugel ſtarck geweſen. Was die Neben-Glieder anbetroffen / ſind die Delphine recht über das Centrum der Zapffen geſetzet worden. Der Lager-Punct iſt bey den kurtzen Cammer-Stücken juſt auf den Punct des dritten 7. Theils / bey dem langen aber $\frac{1}{2}$. Calib. aus dem dritten 7. Theil vorwärts gegen dem Mund zu geſetzet worden. Die Schild-Zapffen hat man an ihrer Stärcke und Länge reguliret und gemachet / nachdem das Stück groß oder klein geweſen / und hat man gemeiniglich $\frac{1}{2}$. oder ein Drittel des Calibers darzu genommen. Die Traube iſt ohngefehr $\frac{1}{2}$. Cal. lang und dicke geweſen / und unterſchiedliche Manier formiret worden / gemeiniglich aber eine Katze / desgleichen auch die Delphine. Die Zieraths-Theilungen hat man auch auf unterſchiedliche Weiſe formiret / jedoch ſind folgende / wann der Caliber des Stücks in 24. gleiche Theile getheilet worden / ſehr beliebet geweſen / nemlichen im Kopffe von vorne an zu nehmen 1. 2. rund einwärts / 1. 2. 1. 3. 2. 3. 1. 2. 1. 2. Im Boden-Stück von hinten zu 1. 4. 3. 4. 1. 4. 1. 2. rund auswärts. 1. vor und hinter den Schild-Zapffen an beyden Gürten von hinten zu 1. 3. 1. 4. 1. Die Bändlein ſind gleich geweſen / wie bey den ordinaren Canonen. Die höchſten Reiffen im Kopffe ſind $\frac{9}{24}$. Theil hoch kommen / im Boden $\frac{7}{24}$. und bey den Gürten $\frac{5}{24}$. Theil. Die Probe-Schüſſe ſind all drey in der Cammer biß an den Spiegel gantz voll mit guten Pulver geladen worden. Der ordinari Schuß

iſt

iſt $\frac{1}{3}$. Kugel ſchwehr gutes Pulver geweſen/ bey einer ſcharffen Ataque und Breche hat man halb Kugel ſchwehr gutes Pulver zur Ladung der Cammer genommen/ auch das Pulver darein beſſer mit Patronen/ als einer Lade-Schauffel gebracht. Die Wiſcher zu dergleichen Stücken hat man von Porſten oder Filtz gemachet/ weil ſolche lange gedauret/ im Regen nicht leicht verdorben/ und von allen Unflath/ ſo das Pulver zurück gelaſſen/ im Waſſer bald wieder haben ausgewaſchen werden können/ auch hat man dergleichen Wiſcher zwey an eine Stange gemachet/ nemlichen einen für die Cammer/ ſo etwan 2. Caliber davon lang geweſen/ und einen für den weiten Lauff des Stücks in der Länge $1\frac{1}{2}$ Calib. des Rohrs. Zum Beſchicken und Fortbringen dieſer Cammer-Stücken ſind 2. Feuerwercker/ 6. 8. biß 10. Handlanger/ nachdem das Stück groß oder klein geweſen/ und viel oder wenig Pferde nach Proportion des Gewichts/ auf jedes Pferd 3. biß 4. Centner/ ſind darzu erfordert worden/ und hat man ſothane Stücke/ wann ſie nicht allzu groß geweſen/ auf ihren ſtarcken und breiten Laveten/ ſo mit Eiſen wohl beſchlagen geweſen/in Campagne fortgebracht; die allzu ſchwehren und groſſen Stücke aber ſind bey weiten Wegen auf Sattel-Wägen einer Armee nachgeführet worden. Und ſo viel ſey auch genug geſaget von dergleichen alten Cammer-Stücken/ Karn-Büchſen und eiſernen Canonen/ davon andere Autores können weitläufftiger nachgeleſen werden/ zumalen auch von

N 5. den

den curioſen ledernen Stücken/ſo vor dieſen zu Zeiten ſind verfertiget/und bey gewiſſen Occaſionen gebrauchet worden.

Das XVII. Capitel.

Von den Haubitzen/deroſelben Urſprung und Erfindung/Nutzen und Gebrauch/Proportion nach der Länge / Weite und Dicke aller Haupt- und Neben-Glieder / inglei- chen von den Zierathen/Qualität und Unterſchied der Kugeln/gebührender Ladung/ den darzu behörigen Leuten und Pferden zur Beſchickung und Fortbringung / auch was ſonſt hierbey wol in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Aus was Urſachen und mit was Gelegenheit ſind die Haubitze erfunden/ und alſo genennet worden?

DIe Haubitze ſind an ſtatt der unbequemen und ſchwehren Brech-Mörſer und Cammer-Stücke/ wie im Vorigen Meldung geſchehen / erfunden/ und bishero beliebet worden/ weil ſolche faſt gleichen Effect præſtiren / und auch viel beſſer zu tractiren ſind. Sie haben etwas von den Stücken/wegen ihres langen Fluges / und auch etwas von

von den Mörſern/wegen ihrer Cammern / dahero man ſie auch ein Baſtard-Geſchütze pfleget zu nennen/ und kan man aus denſelben/nach Gelegenheit/ und erheiſchender Nothwendigkeit/unterſchiedliche Kugeln und Steine ſchieſſen und werffen: Woher aber eigentlich der Nahme kommen / daß dergleichen heute zu Tage gebräuchliche Cammer-Geſchütz Haubitze genennet werden / ſolches iſt unbekandt / und auch nichts daran gelegen.

2.) Frage.

Können dann die Haubitze in und vor Feſtungen/ oder ſonſt in Campagne bey Bataillen zu Waſſer und Land mit guten Nutzen ſehr gebrauchet werden?

Der Nutz und Gebrauch der Haubitze iſt höchſtens zu rühmen / indem ſie in allen Occaſionen auf unterſchiedliche Manieren dienen können / ſintemal ſolche bald die Dienſte eines Mörſers verrichten / bald aber auch kan man aus denſelben ſchieſſen / als wie ſonſt mit einem gebräuchlichen Cammer-Stücke/ ſo wol in Bataille, als vor oder in einer belagerten Feſtung. Vor einer Feſtung ſind die Haubitze ſehr nützlich / aus denſelben mit den geſpitzten Granaden Breche zu machen / und den Wall und Schieß-Schartten zu ruiniren und unſicher zu machen; ingleichen allerhand Kleb- und Brand-Kugeln in die Feſtung und auf deren Wercke zu werffen. Sie dienen ſonderlich wol in alle

alle enge und niedrige Wercke zu defendirung der Brücken/ Thore/ Gräben und Canäle/ auch den ankommenden ſtürmenden Feind zu Waſſer und Lande nach geſtallten Sachen mit Cartätzſchen und Stein-Kugeln zu bewillkommen: In der Nähe kan man nur Cartätzſchen von höltzernen oder blechenern Büchſen machen/ und ſolche mit einem guten ſtarcken Boden oder Hebe-Spiegel gebrauchen; in der Weite aber ſind die gebundene Cartätzſchen beſſer/ maſſen dieſe weiter zu treiben ſind/ als die andern. Die feindlichen Gallerien und Blendungen können auch aus den Haubitzen mit Granaden gewaltig ruiniret werden: Desgleichen kan man auch den Feind auf ſeinen Batterien und andern Wercken mit den Granaden ſehr incommodiren/ und deſſen Schießſcharten ſehr unſicher machen. Bey einem Feld-Treffen kan man aus den Haubitzen mit groſſen Effect Cartätzſchen und Granaden unter den Feind ſchieſſen/ und darmit diejenigen/ ſo in- oder auſſerhalb den Linien ſtehen/ ſie ſeyen zu Pferd oder Fuß/ leicht treffen; Ingleichen kan man darmit durch Bogen-Schüſſe ſehr weit langen/ und die im Buſche/ Thal oder hinter den Hügeln und Bergen haltende Truppen tapffer auseinander treiben. Zu Waſſer auf Schiffen und Galleren werden die Haubitze und Mörſer wenig oder gar nicht gebrauchet/ man müſte dañ hierzu eigene Bombardier-Schiffe haben/ mit einem beſondern und ſtarcken Boden/ worauf die Mörſer/ und/ nach Gelegenheit die

Hau-

Haubitze auf kurtze und ſtarcke Schiff-Laveten könnten geſtellet werden.

3.) Frage.

Wie lang wird dann in allen ein Haubitz gemachet / und was werden vor Kugeln daraus geſchoſſen und geworffen?

Nachdem ein Haubitz einen groſſen oder kleinen Caliber hat / nachdem werden ihme viel oder wenig Caliber zu ſeiner gantzen Länge gegeben; gemeiniglich aber iſt ſeine von $4\frac{1}{2}$/ 5/ $5\frac{1}{2}$. bis 6. Calib. Die Kugeln/ſo daraus geſchoſſen oder geworffen werden/ ſind nur Granaden/Cartätzſchen/ kleine Steine/und andere componirte Ernſt-Feuerwercks-Kugeln; wiewol man auch allen falls groſſe Stein-Kugeln daraus ſchieſſen kan/ keine Maſſiv-Eiſerne Kugeln aber ſoll man nicht in eine Haubitz laden / weil dieſe viel zu ſchwehr ins Gewicht fallen würden/ und zu dero Treibung man gar zu viel Pulver gebrauchen müſte / dahero dann leicht einer Zerſprengung zu befahren wäre. Sonſt iſt bey dieſem einigen Cammer-Geſchütz beſonders zu behalten/daß man/nach Gelegenheit der Kugeln / und erheiſchender Nothwendigkeit der Off- und Defenſion aus den Haubitzen in gerader Linie nach etwas Gewiſſes ſchieſſen / und daraus auch in Bogen-Schuß auf eine gewiſſe Diſtanz ſchieſſen und werffen könne/welche Redens-Art man ſonſt

bey

bey keinem groben Geſchütz pfleget bey einander zu gebrauchen.

4.) Frage.

Wie weit werden dann die Haubitze in ihrer Mündung oder Flug mit dem Spiel-Raum der Kugeln gemachet / und nach welchem Maaßſtab muß ſolche Weite eingerichtet werden?

Die Weite und Gröſſe des Calibers oder der Mündung eins Haubitzes / oder andern Cammer-Geſchützes muß allezeit nach den Stein-Gewicht und Maaßſtab proportioniret und gemachet werden / da ſonſt das andere gleiche Kern-Geſchütz nach dem Maaßſtab auf Eiſen gerichtet und gegoſſen wird: Die Haubitze nun können in der Mündung von 8. 10. 12. 15. 20. 30. und mehr Pfund-Steine gegoſſen werden / nachdem man ſolche groß und ſchwehr / klein oder leichte haben / und zu gewiſſen Actionen gebrauchen will. Der Spiel-Raum der Kugeln bey dem Cammer-Geſchütz wird im folgenden Capitel Quæſt. 19. gelehret.

5.) Frage.

Wie lang / weit und tieff muß dann bey einem Haubitz von 5. Cal. lang die gantze Proportion mit der Cammer ſeyn / und was hat man wegen der Metall-Stärcke bey allen Haupt- und Neben-Gliedern darbey zu obſerviren?

Wenn ein Haubitz / welcher auch aus drey

Haupt-

Haupt- aber nur zwey Neben-Gliedern ohne Traube beſtehet/ 5. Caliber lang ſeyn ſoll/ kan deſſen Proportion, nach Belieben/ in allen Gliedern folgender Maſſen formiret werden/ nemlichen:

Die gantze Länge - -	5.	Caliber.
Der Cammer Tieffe - -	1.	— —
Der Cammer Weite - -	$\frac{1}{2}$.	— —
Die Dicke und Metall-Stärcke des Bodens - -	$\frac{1}{2}$.	— —
Die Länge des Flugs bis an die Cam̃er	$3\frac{1}{2}$.	— —
Die Schild-Zapffen lang und dicke	$\frac{1}{2}$.	— —
Das Metall vorne am Fluge ſtarck	$\frac{1}{4}$.	— —
Bey den Schild-Zapffen gute anderthalb Viertel ſtarck.		
Um und bey der Cammer ſtarck -	$\frac{1}{2}$.	— —
Der Delphine Metall-Stärcke/ wo ſie am dickſten - -	$\frac{1}{4}$.	— —

Die Länge derſelben iſt etwan 1. Caliber oder auch weniger.

6.) Frage.

Wie lang / weit und tieff muß dann bey einem Haubitz von 6. Calib. lang deſſen gantze Proportion mit der Cammer ſeyn/ und was hat man wegen der Metall-Stärcke bey allen Haupt- und Neben-Gliedern darbey in acht zu nehmen?

Wann ein Haubitz 6. Calib. lang ſeyn ſoll/ kan darbey

darbey folgende Proportion in acht genommen / und der Caliber in 32. gleiche Theile getheilet werden / nemlichen:

Die gantze Länge iſt , , 6. Caliber.
Der Flug iſt lang bis an die Cammer 4. — —
Die Cammer iſt tieff , , $1\frac{1}{2}$. — —
Die Cammer iſt weit , , $\frac{1}{2}$. — —
Der Boden iſt ſtarck , , $\frac{1}{2}$. — —
Die Metall-Stärcke im Munde iſt $\frac{9}{32}$. Theil Cal.
Die Metall-Stärcke bey den Schild-Zapffen iſt , , $\frac{15}{32}$. Th. Cal.
Die Metall-Stärcke um und bey der Cammer iſt , , $\frac{1}{2}$. — —
Die Schild-Zapffen ſind dick und lang $\frac{1}{2}$. — —
Die Delphine ſind ſtarck am Metall $\frac{1}{4}$. Caliber / und lang 1. Caliber.

Nach dieſen zwey Arten der Proportionen können andere Haubitze / ſo nicht juſt 5. oder 6. Caliber in allen lang ſind / leicht auch proportioniret werden / und muß man ſonderlich bey dem Cammer-Geſchütz die Metall-Stärcke in allen Gliedern nach der Tieffe und Weite der Cammer ſo bey den Haubitzen gemeiniglich gleich weit / und im Boden rund geführet werden / richten / weil daran am meiſten gelegen / wenn man anders aller Gefahr und Schaden will überhoben ſeyn. Wie ſonſt das Cammer-Geſchütz ſoll verjüngt aufgeriſſen werden / wird im folgenden Capitel Quæſt. 12. gelehret.

7.) Fra-

7.) Frage.

Was iſt dann wegen des Lager-Puncts und der Schild-Zapffen bey den Haubitzen in acht zu nehmen/ damit ſolche an ihre rechte Stelle kommen / und ſonſt in allen wol gemachet werden?

Der Lager-Punct kan bey den langen Haubitzen von 6. Calibern juſt in die Mitte der gantzen Länge geſetzet werden; bey den kurtzen aber von 5. Calib. kan der Lager-Punct 2⅔. Theil Calib. hinterwärts/ gegen dem Boden zu/ geſtellet / und die Schild-Zapffen lieber zu dick / als zu ſchwach gemachet werden / damit man des Abziloſſens überhoben bleibet: Will man an die Schild-Zapffen wegen beſſerer Zuſammenhaltung der Laveten eine Scheibe / ſo etwann 1. Zoll hoch und ſtarck ſeyn kan/ mit angieſſen / deſto ſicherer und gewiſſer gehet man.

8.) Frage.

An welchem Ort und Stelle eines Haubitzes müſſen dann die Delphine geſetzet werden?

Die Delphine kommen auch auf die Mitte/ und alſo auf das Zapffen-Stück eines Haubitzen / damit ſolcher mit ſeinem Gewicht gleich inne ſtehe / und weder hinter noch vor ſich hange / wann er von oder auf die Lavete gehoben wird / und iſt es bequemer und beſſer/ daß man aus einem Haubitzen die-

ſerwegen Delphine mache / als daß man ſolchen nur mit einem groſſen und ſtarcken eiſernen Ring tractiren und heben wollte.

9.) Frage.

Wie vielerley Zierathen und Verſtäbungen hat man dann bey einem Haubitz/und auf was vor Weiſe können ſolche der Breite nach eingetheilet und gemachet werden?

Bey einem Haubitz werden gemeiniglich die Haupt-Zierathen vorne bey der Mündung / bey dem Boden und vor den Schild-Zapffen / welche beyde letzteren einander gleich und in einer Breite ſind/auf unterſchiedliche Manieren gemachet; um die Cammer machet man nur ein Bändlein. Die Zierathen bey der Mündung können in allen einen halben Calib. ſo in 32. gleiche Theile ſoll getheilet werden/ breit / und ſpecialiter folgende ſeyn von vorne an/ nemlichen: 1.4. 1.4. 1.4. 1. welches juſt $\frac{16}{32}$. Theile/ und alſo einen halben Calib. in allen austräget. Die Verſtäbung im Boden kan $\frac{1}{3}$. Calib. oder ein wenig mehr in allen breit ſeyn / und muß ſich ſolche $\frac{3}{8}$. Theil Calib. vom Centro des Bodens/nach vorne zu/ anfangen/ und ohngefehr alſo gemachet werden / nemlichen 1. 4. 1. 4. 1. welche Eintheilung dann $\frac{11}{32}$. Theil ausmachet. Die Verſtäbung vor den Schild-Zapffen iſt mit Vorigen gleich/ wie ſchon gemeldet / und fänget ſich $\frac{1}{4}$. Calib. von den Schild-Zapffen an / und wird alſo

nach der Mündung zugeführet. Das Stäblein oder Bändlein um die Cammer iſt in allen $\frac{1}{12}$ Theil breit/ und wird $\frac{1}{4}$. Calib. oben von der Cammer nach dem Boden zu angefangen/ und beſtehet in 2. rund auswärts und 1. Das Zündloch wird zu- letzt bey den Zierathen im Boden vorwärts ſchrege in die Cammer geführet.

10.) Frage.

Wie hoch müſſen dann die höchſten Reiffen der Zierathen bey einem Hau- bitz gemachet werden?

Die höchſten Reiffen bey der Mündung/ Zapffen-Stück/ und bey dem Boden/ ſollen billich in einer Höhe ſeyn/ und alſo miteinander in gleicher Linie ſtehen/ damit man um ſo viel mehr ſchärffer und genauer könne das Abſehen haben/ und den Haubitz/ wenn man daraus ſchieſſen will/ gewiſſer richten; wiewol einige die höchſten Reiffen bey dem Boden-Stück um $\frac{1}{8}$. Theil Calib. niedriger machen/ als die im Munde und vor den Schild-Zapffen/ über welche beyde ſie nur das Abſehen al- leine nehmen/ welches dann in eines jeden Belie- ben ſtehet/ was er hierunter zu thun geſonnen iſt.

11.) Frage.

Wie müſſen dann die neugegoſſene Haubitze probiret/ geladen und beſchoſſen werden?

Was das Probiren der Haubitze anbelanget/ davon iſt ſchon vorne im erſten Theil/ Cap. 7. Quæſt. 6. gehandelt worden/ welches dann wieder kan nachgeſehen werden/ und alſo unnöthig iſt/ hieher abermals zu ſetzen: Wie aber ſonſt ordinariè die Haubitze nach dem Gewichte der Kugel/ Qualität des Wetters und Diſtanz des Orts ſollen geladen und in allen beſchicket werden/ davon wird ſchon unten in einem beſondern Capitel mit mehren zu vernehmen ſeyn.

12.) Frage.

Kan man dann aus einem Haubitz weit ſchieſſen und werffen/ und was koſtet wohl jeder Schuß und Wurff am Gelde?

Was das Schieſſen und werffen aus einem Haubitz anbelanget/ kan man ſo eigentlich nicht ſagen/ wie weit jeder Schuß und Wurff aus ſolchen gehe/ dann nachdem die Cammern bey dem Cammer-Geſchütz ſcharff oder ſchwach/ tieff oder flach ſind/ und man auch viel oder wenig Pulver/ nach dem

dem Unterſchied und Schwehre der Kugel/ darein ladet/ nach dem treiben die Haubitze auch ihre Kugeln weit oder nicht. Desgleichen kan man ſo insgemein hin nicht berichten/ wie viel jeder Schuß oder Wurff aus einem Haubitze am Gelde koſte/ weil der Preiß der unterſchiedlichen Kugeln/ ſo aus den Haubitzen geworffen oder geſchoſſen werden/ ſehr different iſt/ zumal man auch nicht einerley Gewicht am Pulver allezeit hinter ſolche thut/ maſſen ſolches/ wie in vorigen gedacht/ geſtalten Sachen/und der Kugel Schwehre nach/muß wol proportioniret werden.

13.) Frage.

Welche Cammern werden dann ſcharff oder ſchwach genennet/ und machet man dann bey den Haubitzen auch ſo ſcharffe Cammern/ als wie bey den Mörſern?

Wenn die Cammer bey einem Cammer-Geſchütz im Boden unten enge und ſpitzig/ hingegen oben weit und breit iſt/ ſolche wird eine ſchwache Cammer geheiſſen/ maſſen das Pulver in ſolcher bey dem Loßbrennen keinen Zwang leidet/ dahero auch die Kugel von ſolchen nicht allzuweit getrieben wird; wenn aber die Cammer im Boden unten weiter/ als oben iſt/ dieſelbe nennet man eine ſcharffe Cammer/ maſſen das Pulver in ſolcher ſehr geſperret iſt/ dahero es auch bey dem Anzünden die

eingeladene Kugel mit der Force ziemlichen weit treibet: Je weiter nun die Cammer im Boden/ und je enger ſolche oben in derſelben iſt/ je ſchärffer iſt die Cammer/ und treibet die Kugel ſehr weit. Dergleichen aber allzu ſcharffe Cammern werden gemeiniglich nur bey den Mörſern/ ſo ihre Schild-Zapffen im Boden haben/ gemachet/ davon in folgenden ſchon mit mehrern ſoll gemeldet werden; Bey den Haubitzen aber werden die Cammern mehrentheils gleich weit/und unten im Boden rund gemachet/weil ſonſt die Laveten der Haubitze/wenn ſcharffe Cammern in ſolche ſolten gegoſſen werden/ leicht zu Trůmmern und Stůcken gehen wůrden/ wegen der allzugroſſen Gewalt des Pulvers/ ſo in ſcharffen Cammern eine groſſe Force anwenden muß. Sonſt wenn die Cammern der Façon, Weite und Tieffe nach/bey den Mörſern und Haubitzen einander gleich ſind/ auch das Pulver und die Kugeln ein Gewichte haben/ und beydes Cammer-Geſchůtz nach einem Grad gerichtet iſt/ iſt nicht zu laugnen/ daß ein Haubitz bey ſo geſtalten Sachen ſeine Kugel zu gleicher Zeit mit dem Mörſer weiter treibe/ als dieſer/ maſſen der Flug an einem Haubitz länger iſt/ als bey einem Mörſer/ und alſo einiger maſſen die Gewalt des Pulvers länger und enger beyſammen bleibet/ als bey dem kurtzen und weiten Flug eines Mörſers.

14.) Frage.

Wie viel Schüſſe und Würffe können aus einem Haubitz in Tag und Nacht gethan werden / und was hat man hierbey in acht zu nehmen?

Aus einem Haubitz können ſo wol Nachts als Tages ſo viel Schüſſe und Würffe gethan werden / als es nöthig und thunlich iſt / nur iſt wol darbey zu obſerviren / daß man allezeit die Cammer / und ſonderlich auch das Zündloch / wohl auswiſche und ausräume / anders würde man darbey groſſe Gefahr ausſtehen / auch ſonſt keinen tüchtigen und gewiſſen Schuß oder Wurff thun können / welches dann von Mörſern gleichfalls kan geſaget und obſerviret werden.

15.) Frage.

Wie viel und was vor Leute werden dann zu Beſchickung eines Haubitzen erfordert / ingleichen wie viel Pferdte zum Anſpannen?

Bey den Haubitzen / als Cammer-Geſchütz / brauchet man keine Conſtabel oder Büchſenmeiſter / als wie bey dem gleichen Kern-Geſchütz ohne Cammern / ſondern es werden darzu Feuerwercker genom-

nommen/ deren bey jeden Haubitz 2. ſeyn können/ weil keine Maſſiv-eiſerne Kugeln/ wie im vorigen gedacht/ aus den Haubitzen ſollen geſchoſſen werden/ ſondern über die Stein-Kugeln/ lauter Ernſt-Feuerwercks-Kugeln/ welche von den Feuerwerckern hierzu müſſen à part præpariret und gemachet werden/ welche ſie dann auch aus dem Cammer-Geſchütz alleine zu ſchieſſen und zu werffen pflegen: Der Handlanger können bey einem 8. 10. bis 12. ſeyn/ nachdem ſolcher groß oder klein iſt. Was die Anſpanne belanget/ muß das Gewicht eines Haubitzen durch Ausmeſſen ausgerechnet werden/ und wird auf jede 3. bis 4. Centner Metall ein Pferdt zum Zuge gerechnet/ wie auch ſchon gedacht worden; Im übrigen wird ein Haubitz auf ſeiner beſondern/ ſtarcken/ breiten und kurtzen Lavete in Campagne fortgebracht wie die Canonen.

Das XVIII. Capitel.

Von groß und kleinen Feuer-Mörſern/ derſelben Unterſchied/ Materien/ Nutzen und Gebrauch/ Proportion nach der Länge/ Weite/ Höhe und Stärcke in allen Haupt-und Neben-Gliedern; ingleichen von den Zierathen und Verſtäbungen/ Qualität der Kugeln und des Pulvers zu Ladung der Mörſer/ denen darzu behörigen Leuten und Pferdten zur Beſchickung und Fortbringung derſelben/ auch was ſonſt mehrers hierbey in acht zu nehmen.

I.) Frage.

Wenn und durch was für Gelegenheit ſind dann die Feuer-Mörſer erfunden worden?

Nachdem das Schieß-Pulver und alles gleiche Kern-Geſchütz von kleinen und groſſen erfunden worden/ ſo hat man auch an ſtatt der alten Machinarum und Schläuterwercks/ wormit vor Alters groſſe Steine / Feuerwercks-Töpffe und andere Brand-Kugeln zu Ruinirung der Menſchen und Städte weit und ferne im Bogen ſind geſchläutert worden/ das Cammer-Geſchütz und/ ſonderlich die Mörſer erfunden / um daraus/ ver-

mittelſt des Pulvers / alle Brand- und andere Feuerwercks-Kugeln auf eine weite und groſſe Diſtanz mit ziemlicher Bequemlichkeit und Gewißheit zu werffen.

2.) Frage.

Was iſt dann für ein Unterſchied unter den Böllern und Feuer-Mörſern / und wie können ſolche auf unterſchiedliche Manieren gemachet werden?

Die Feuer-Mörſer können auf unterſchiedliche Manieren gemachet und eingetheilet werden / dann einige kan man brauchen zum Ernſt-Feuerwerck / andere aber zum Luſt-Feuerwerck; einige können weit / hoch und groß / andere aber von einem kleinen Caliber und kurtz gemachet werden; Desgleichen kan man auch ſolche ohne oder mit Schild-Zapffen bereiten / und in Anſehung des Gebrauchs ſolche mit ſcharffen oder flachen Cammern verfertigen. So kan man auch Hand- Haken- Brech- und Erd-Mörſer machen / davon im folgenden von jeder Sorte inſonderheit ſoll gehandelt werden.

3.) Frage.

Aus was vor Materie werden dann die Mörſer gemachet und bereitet?

Die groſſen Mörſer zum Ernſt-Feuerwerck müſ-

ſen billich von Metall gemachet und gegoſſen werden/ damit ſie bey dem Gebrauch können ausdauren/ und auch nicht zu ſchwer und unbequemlich fallen/wann man ſie von Eiſen verfertigen wolte/ſintemal ſolche um ein gut Theil an der Dicke ſtärcker als die metallene kommen müſten. Die groſſen Mörſer zum Luſt-Feuerwerck können gleichfalls von Metall gemachet werden/ um beſonderer Bequemlichkeit willen/ wiewol man ſie auch aus Menage von Eiſen mit einer flachen Cammer machen kan. Die kleinen Mörſer/ ſie mögen zum Ernſt oder zur Luſt gebrauchet werden/ können von Metall oder guten/ alten/ geſchmiedeten/ zähen Eiſen gemachet werden/ maſſen der Unterſchied des Metalls bey ſolchen nicht viel ausmachen kan; Man kan auch ſo gar die kleinen Mörſer zur Luſt von Bley/ Bircken/ Eichen/ Rüſten/ Büchen und andern ſtarcken feſten Holtze/ ohne Schild-Zapffen/ nur mit einem Fuſſe machen/ die höltzerne Mörſer auswendig mit 3. eiſernen Ringen/ als oben bey der Mündung/ in der Mitten/ und bey der Cammer umgeben/ den Zwiſchen-Raum aber mit feſten Leinen wohl umwinden/ und den Ort und die Leinen mit guten Leim beſtreichen; Inwendig können auch die höltzerne Mörſer mit einer guten Brand-Kütte angeſtrichen/ und ſo viel möglich vor der Gewalt des Feuers verwahret werden.

6.) Fra-

4.) Frage.

Nach welchen Maaßſtab ſollen dann die Ernſt-und andere Mörſer/ ihrer gantze/ Höhe oder Länge nach/ mit den Caliber recht proportioniret werden?

Es iſt im vorigen ſchon gedacht worden/ daß alles Cammer-Geſchütz müſſe nach dem Maaßſtab auf Steine calibriret und gemachet werden/ wie das gleiche Kern-Geſchütz nach dem Maaßſtab auf Eiſen auch beſonders muß gegoſſen und verfertiget werden; Hernach muß man auch obſerviren den Unterſchied zu machen unter groſſen und kleinen/ hohen und kurtzen Mörſern; denn wenn man nur allezeit nach einer Proportion in der Länge auf-oder abſteigen wolte/ würden entweder die Mörſer von einem groſſen Caliber zu hoch/ und die von einem kleinen Caliber zu kurtz fallen. Iſt derohalben zu wiſſen/ daß man gemeiniglich den Mörſern von 45. bis 100. Pfund Steine incluſivè 3. ihrer Caliber zu dero gantzen Länge gebe; den Mörſern aber/ ſo ſich an ihrer Mündung über 100. Pfund Steine erſtrecken/ kan man an beſagter Länge etwas abziehen/ und ſolche nur $2\frac{1}{2}$. Cal. in allen lang machen: Hingegen iſt man nit gebunden/ den kleinern Mörſern von 10. bis 45. Pfund Steine nicht mehr als nur 3. Caliber zu ihrer gantzen Länge zu geben/ ſondern man kan ihnen wohl

wohl etwas an dem Lauffe und Tieffe der Cammer zuſetzen/ um darmit deſto weiter zu werffen.

5.) Frage.

Wie tieff und weit müſſen dann die Cammern in die Mörſer oder ander Cammer-Geſchütz gemachet/ und nach dem Caliber recht proportioniret ſeyn?

Bey allem Cammer-Geſchütz muß man ſonderlich wohl Achtung geben / daß die Cammer nach dem Caliber und beſondern Gebrauch des Geſchützes recht proportioniret werde/ maſſen hieran ſehr viel gelegen iſt/ und darff man bey den Luſt-Mörſern die Cammern nicht tieff und ſcharff/ ſondern nur flach machen/ weil man daraus auf keine weite Diſtanz zu werffen pfleget; bey den Ernſt-Mörſern aber müſſen die Cammern ſchon anders und ſcharff gemachet werden/ ſintemal man daraus die Ernſt-Feuerwercks-Kugeln auf weite und groſſe Diſtantzen werffen muß; dahero dann wegen der Qualität und Beſchaffenheit der Cammern wohl zu wiſſen iſt/ daß alle weite Cammern/ bevorab wenn ſie flach und nicht tieff ſind/ nicht ſo ſcharff und weit werffen/ als die engen und tieffen; deßwegen werden auch die oben weite und unten zugeſpitzte Cammern/ ob ſolche ſchon tieff ſind/nicht ſo weit treiben/ als diejenigen/ die unten weit/ oval oder gantz rund/ und oben bey dem Eingange der

Cam-

Cammer enge ſind; denn je mehr das in einer wei-ten Cammer angezündete Pulver oben bey deren Ausgange verſperret iſt/ je weiter und ſtärcker wird ſolches ſeine Gewalt erweiſen: dahero die gantz runden Cammern mit einem engen Ein-oder Aus-gange unter allen andern die ſchärffſten ſind/ maſ-ſen man mit ſolchen auf etliche 1000. Schritte werffen kan/ und ſoll man bey ſolchen Mörſern das Metall/ zumal um die Cammer/ nicht ſparen/ auch die Schild-Zapffen nicht oben/ ſondern im Boden ziemlichen ſtarck machen/ und darbey eine eiſerne oder metallene niedrige Lavete gebrauchen/ anders würde man bey ſothanen ſcharffen Cammern Ge-fahr lauffen/ auch ſonſt an der Laveten/ wann ſie von Holtze wäre/ immer zu beſſern haben. Die ordinare und gemeinſte Proportion der Cam-mer/ ſo von vielen beliebet worden/ iſt $\frac{2}{3}$. Theil von Caliber tieff/ und $\frac{1}{3}$. Theil Caliber weit: andere aber machen die Cammern bey den Mörſern/ wel-ches auch beſſer iſt/ $\frac{1}{3}$. Theil Caliber weit/ und $\frac{3}{4}$. Theil Caliber tieff/ und führen ſolche im Boden rund/ damit man auch mit ſchlechten Pulver allen-falls/ wann die Cammer oben mit einem Spiegel/ Wercke/ Heu oder andern Sachen wohl verdäm-met iſt/ einen ziemlichen weiten Wurff thun könne.

6.) Fra-

6.) Frage.

Was iſt dann wegen der Metall-Stärcke bey den Haupt-Gliedern eines Mörſers wohl in acht zu nehmen.

Es muß ein Mörſer oder ander Cammer-Geſchütz nicht alleine ſeine Proportion in allen wohl bekommen/ ſondern er muß auch von dem allerbeſten und Kupffer-reichſten Metall/ gleich wie die Canonen/ gegoſſen werden / und muß man insgemein darbey kein Metall ſparen/ſondern den Ubergus groß geben/ damit das Metall ſich wol zuſammen ſetze und compact werde/ es brenne auch hinweg was es wolle. Insgemein aber wird einem Mörſer von einer ordinaren Cammer / an der Stärcke des Metalls bey der Mündung/ auf den glatten Metall ohne Rechnung der Zierathen $\frac{1}{6}$. Theil Caliber gegeben / bey den Schild-Zapffen $\frac{1}{4}$. Caliber/ und bey auch um die Cammern $\frac{1}{3}$. Cal. Je ſchärffer nun die Cammer eines Mörſers iſt/ je mehr Metall muß ſolchen zur Stärcke bey allen Haupt- und Neben-Gliedern gegeben werden/ damit bey dem Gebrauch alles beſtändig ausdauren könne.

7.) Frage.

Wohin müſſen dann die Neben-Glieder/ als die Schild-Zapffen und Delphine eines Mörſers recht geſetzet/ und wie ſtarck am Metall gemachet werden?

Es iſt zu wiſſen/ daß man die Schild-Zapffen bey einem Mörſer/ welcher ſonderlich zum Ernſt-Feuerwerck ſoll gebrauchet werden/ auf zweyerley Weiſe ſtellen könne/ nemlichen oben/ oder bey deſſen Mitten/ ſo man hangende Mörſer zu nennen pfleget/ und unten im Boden/ welche man ſtehende Mörſer heiſſet: denn was die Luſt-Mörſer anlanget/ wann ſolche nicht von einem ſehr weiten Caliber ſind/ werden ſie mehrentheils nur mit einem Fuſſe/ ohne einigen Schild-Zapffen/ gemachet/ und ohngefehr auf 6. Grad geſencket gegoſſen. Der Lager-Punct zu den Schild-Zapffen/ ſo bey den Mörſern oben kommen/ kan von Mund an zu rechnen/ gegen die Cammer zu 1 $\frac{1}{4}$. Caliber geſetzet/ und ſolche $\frac{1}{3}$. Caliber ſtarck und lang gemachet werden; denn je höher die Schild-Zapffen an dergleichen hangenden Mörſer ſtehen/ je ſchwerer lieget derſelbe hinten auf/ und thut beſſere und richtigere Würffe/ jedoch muß man auch hierunter der Sachen nicht zu viel thun/ und kan vorige Diſtanz gar wohl obſerviret werden. Die Schild-Zapffen/ ſo unten im Boden kommen/ können auch $\frac{1}{3}$. Caliber ſtarck/ und

und in allen 2. Caliber weniger $\frac{1}{3}$. lang gemachet werden. Will man nun an die Enden der Schild-Zapffen ſo genandte Scheiben angieſſen / um beſſerer Zuſammenhaltung der Scheinel oder Mörſer-Lavetten/ ſolches ſtehet einem frey/ und können die Scheiben etwan $\frac{2}{62}$. Theil Caliber hoch und dicke gemachet werden. Die Delphine anreichend/ können ſolche von den Mittel-Zierathen an/ nach dem Boden zu/ in der Långe geſetzet / und $\frac{4}{7}$. Theil Caliber lang gemachet werden; in der Weite ſtehen ſolche ohngefehr $\frac{1}{3}$. Cal. voneinander/ und ſind etwan $\frac{1}{4}$. Theil Caliber ſtarck/ wo ſie am dickſten ſeyn ſollen.

8.) Frage.

Welche groſſe Ernſt-Mörſer ſind dann vor die bequemſten und beſten zu halten / unter denen/ ſo die Schild-Zapffen in der Mitten/ oder im Boden haben?

Daß die groſſe ſtehende Mörſern den andern groſſen Mörſern/ welche die Schild-Zapffen oben haben / und hangende Mörſer genennet werden/ billich fürzuziehen ſind / iſt aus folgenden Urſachen leicht abzunehmen: dann bey den ſtehenden brauchet man/ an ſtatt einer hohen Laveten / nur einen ſtarcken/ breiten/ und wohl mit Eiſen beſchlagenen Fuß oder Boden von Eichen oder andern feſten Holtze / und wann dergleichen Mörſer gar zu

ſcharffe Cammer haben / kan man deren niedrige Schemel wohl gar von Eiſen oder andern Metall nicht gar zu ſtarck machen / ſo iſt man auch hiebey aller Sorgen und Gefahr überhoben / und dauren dieſe Schemel deſto beſſer und länger / als die von Holtze. So kan man auch in ſolche ſtehende Mörſer die Cammern ſo ſcharff machen / als man will / und hat man ſich nicht zu befürchten / daß die Schild-Zapffen / ſo ferne ſolche nur ihre rechte proportionirte Stärcke haben / ſich ſo leicht abſtoſſen werden / als die andern / welche bey der Mitte der Mörſer geſtellet ſind. Man darff auch zu den ſtehenden Mörſern nicht ſonderliche Bettungen machen / wann nur anders der Boden ſonſt gleich und trocken iſt. Es können auch die ſtehende Mörſer ohne ſonderlichen Hebezeug auf ihre niedrige Laveten bald gebracht / und davon wieder abgenommen werden. So gebrauchen auch dergleichen Mörſer keine Schoß-Keile / und ſind die geſchwindeſten zu richten. Sie haben auch keines Quadrantens vonnöthen / weil die Löcher in den Armen der niedrigen Schemel / wodurch ein eiſerner Quer-Boltzen gehet und geſtecket wird / die allerrichtigſten Grade machen / und der Boltzen kein Haar breit weichen kan / wann man nur zu erſt die gerade Linie auf ein gewiſſes Centrum zu werffen gefunden / auch im übrigen der Ladung oder dem Pulver nach Gebühr weiß zuzugeben oder abzubrechen.

9.) Frage.

Was iſt dann wegen der Verſtäbung und Zierathen bey einem Mörſer in Acht zu nehmen / und wie hoch und breit müſſen ſolche gemacht werden?

Was die Zierathen bey den Mörſern anlanget/ können ſolche/ nach Belieben/ auf unterſchiedliche Manier und Stellung gemachet und angebracht werden ; gemeiniglich aber werden die Haupt-Zierathen vorne bey der Mundung / hernach in der Mitte vor den Schild-Zapffen/ wenn ſolche am Mörſer oben ſtehen / und dann im Boden/wenn die Schild-Zapffen daſelbſt nicht ſtehen/ gemacht und angebracht / bey dem Keſſel aber des Mörſers oben an der Cammer pfleget man mehrentheils nur ein Ständlein zu machen / wiewohl einige auch viele Zierathen daſelbſt appliciren / die Schild-Zapffen mögen gleich oben oder unten im Boden ſtehen. Die Zierathen bey der Mundung eines Mörſers ſollen billig ſtarck gemachet werden/ damit wann etwan eine Bombe bey dem Werffen daſelbſt zerſpringen ſollte/ der Mörſer deſto beſſer halten und ausdauren könne : Wenn nun der Diameter in 64. gleiche Theile getheilet wird / können die Zierathen vorne bey der Mundung der Breite nachfolgende ſeyn / nemlich von vorne an zu rechnen 4. 1. 4. 1. oder 1. 2. 4. 1. 4. Bey der

erſten Manier ſtehet der höchſte Reiffen zu erſt/und iſt $\frac{6}{4}$. Theil oder $\frac{1}{10}$. Theil Caliber des Mörſers hoch; bey der andern Manier aber kommt der höchſte Reiffen in der Mitte der Zierathen. Vor den Schild-Zapffen/ wenn ſolche oben oder nicht oben ſtehen/ fangen ſich die Zierathen bey dem Abſatz des Metalles an/ und werden nach der Mündung zu/von hinten an zu rechnen in der Breite alſo gemachet/ nemlichen 4. 1. 4. 1. da die erſte 4. von dieſer Manier den höchſten Reiffen bedeutet/ welcher mit dem höchſten Reiffen vorne bey der Mündung in einer Höhe ſeyn muß. Oder man kan auch dieſe Zierathen alſo formiren/ nemlichen von vorne nach hinten zu zu rechnen 1. 4. 1. 3. 1. und muß die 3. den höchſten Reiffen machen. Im Boden/ wann die Schild-Zapffen daſelbſt nicht ſtehen/ können die Zierathen in der Breite gemachet werden/ nemlichen von vorne an zu rechnen/ 1. 4. 1. 4. 1. und muß die letzte 4. den höchſten Reiffen bedeuten/ welcher auch $\frac{6}{64}$. Theil oder $\frac{1}{10}$. Theil Calib. hoch ſeyn kan/ der Anfang aber dieſer Zierathen im Boden iſt gleich nach Endigung der Cammer bey der Zünd-Pfanne. Das Bändlein um und bey dem Keſſel des Mörſers iſt in der Breite von vorne an zu rechnen/ 2. rund auswärts/und 1. uñ fängt ſich gleich an/wo ſich der Keſſel des Mörſers endiget. Wollte man aber daſelbſt viele Zierathen an Statt eines Bändleins machen/können ſolche von hinten/an bey Endigung des Keſſels nach vorne zu in der Breite alſo formiret werden/ 1. 2. rund aufwärts 1. 5. 1. 4. rund

aufwärts / 1. 4. 1. die letzte 4. in dieſer Manier muß den höchſten Reiffen machen / welcher mit den andern vorne nach / und bey der Mundung zu / in einer Höhe ſeyn muß. Welche Zierathen dann in der Breite nach eines jeden Belieben zu vermehren und zu vermindern ſtehen / jedoch ſoll man hierunter / gleich wie in allen andern Sachen / billige Maſſe halten / damit in keinem nicht zu viel noch zu wenig geſchehe.

10.) Frage.

Was iſt dann wegen Stellung und Ausbohrung der Zünd-Löcher bey den Mörſern in Acht zu nehmen?

Die Zünd-Löcher bey den Mörſern können in die Cammern lieber zu niedrig / als zu hoch gebohret werden / um alle Gefahr zu vermeiden / ohngeacht die Endzündung des Pulvers in der Mitten einer Cammer beſſer iſt / als dieſelbe am Ende; So kan man auch die Zünd-Löcher lieber zu weit als zu enge bohren / jedoch was paſſirlich iſt / ohngeſehr $\frac{2}{84}$. Theil weit / weil man bey den Mörſern ſich des Ausbrennens der Zünd-Löcher nicht ſo ſehr / wie bey den gleichen Kern-Stücken zu beſorgen hat / maſſen alles Pulver von Natur in die Höhe operiret und ſeine Krafft erweiſet.

11.) Frage.

Was iſt dann wegen des Ausbohrens und Glattfeilens bey einem Mörſer zu obſerviren?

Es ſoll ein Mörſer / zumal der die Schild-Zapffen oben hat / und alſo hangend iſt / im Munde nicht nur obenhin glatt gefeilet / ſondern auch mit einer gleich angreiffenden Feilen wohl abgedrehet werden / damit / wenn man mit dem Quatranten richten will / derſelbe die Grade auf gleiche Manier einſchlage / man möge ihn ſtellen auf welche Seite man wolle. Deßgleichen ſoll auch die Cammer glatt und wohl ausgebohret ſeyn / ob ſolches ſchon bey und in dem Flug oder Lauff ſo ſehr nicht eben nöthig / damit man ſolche deſto füglicher wiſchen und rein halten könne / woran allerdings viel gelegen iſt / welches dann bey den Haubitzen und andern Cammer-Geſchütz auch wohl muß obſerviret werden.

12.) Frage.

Wie ſoll man dann einen Mörſer / Haubitz oder ander Cammer-Geſchütz verjüngt aufreiſſen und fürſtellen?

Wann man einen Mörſer oder Haubitz verjüngt

jüngt aufreiſſen / und den Grund-Riß / und Proſpect davon vorſtellen will / muß man zu erſt eine blinde Mittel-Linie ziehen / die gantze Weite der Mundung zu beyden Seiten mit der Helffte bemercken / die Länge des Flugs darbey andeuten / und ſolche bey dem Keſſel rund zuſammen ziehen: Wann dieſes geſchehen muß man die Tieffe und Weite der Cammer unten und oben auch wohl andeuten / wie ſolche in allen ſoll beſchaffen und formiret ſeyn; alsdann muß man auch bey allen Haupt- und Neben-Gliedern / wenn zuvor der Lager-Punct zum Schild-Zapffen oben oder unten im Boden recht und wohl geſtellet worden / die Metall-Stärcke juſt andeuten / die Delphine auch wohl ordiniren / und die Zierathen gebührender Maſſen richtig vertheilen und aufreiſſen / wie es ſich / ſo wohl dem Grund-Riß / als Proſpect nach / eignet und zuvor ſchon gemeldet worden.

13.) Frage.

Wie ſollen dann die neu-gegoſſene Mörſer probiret und geladen werden?

Wie man die neu-gegoſſene Mörſer oder ander Cammer-Geſchütz probiren ſolle / dieſes iſt bereits in vorigen / und zwar im erſten Theil cap. 7. quæſtion 6. gemeldet worden; wie aber ein Mörſer bey dem Gebrauch in allen recht müſſe beſchicket und geladen werden / davon wird man im folgenden ſchon mit mehren vernehmen.

14.) Frage.

Wie viel Würffe können in Tag und Nacht aus einem Mörſer wohl gethan werden / und was koſtet wohl jeder Wurff am Gelde?

Aus einem Mörſer können des Tages und Nachts ſo viel Würffe gethan werden / als einem beliebet / wenn man nur allezeit die Cammer und das Zünd-Loch in derſelben wohl reine hält und auswiſchet / maſſen hieran / um alle Gefahr und Schaden zu verhüten / ſehr viel gelegen: Wiewohl man des Nachts gemeiniglich aus Mörſern für einer belagerten Veſtung mehr pflegt zu werffen / als des Tages / da man hingegen mit Canonen deſto mehr ſchieſſet / weil man zum Zielen und Richten beſſer am Tage / als des Nachts / ſehen kan; bey den Mörſern aber / wenn man daraus auf eine enge und gewiſſe Diſtantz zu werffen nicht verbunden iſt / brauchet man ſo viel Richtens und ſcharffes Abſehens nicht / dahero man ſich deren dann des Nachts ſo wohl / und faſt mehr / als am Tage bedienen / und alſo eine belagerte Stadt des Tages mit Canonen / des Nachts aber mit Mörſern ſehr beängſtigen / und die Garniſon darinnen unaufhörlich ermüden kan. Was aber jeder Wurff koſten mögte / kan man generaliter nicht ſagen / weil die Kugeln / ſo man daraus wirfft / unterſchiedlichen Preiſſes ſind / nach deren Schweh-

re auch/ und Weite des Ortes/ man das Pulver proportioniren muß/ welches alles ſpecialiter müſte überſchlagen und ausgerechnet werden / wie hoch jede beſondere Ernſt- oder Luſt- Kugel nebſt dem Pulver am Gelde käme.

15.) Frage.

Wie viel und was vor Leute brauchet man zur Beſchickung eines Mörſers / ingleichen wie viel Pferde werden dar zu zur Anſpanne erfordert/ und wie ſoll ein Mörſer in Campagne fortgebracht werden?

Es iſt zu wiſſen / daß man bey Mörſern/ Haubitzen oder andern Cammer-Geſchütz keine bloſſe Conſtabel und Büchſenmeiſter / wie nur bey den Canonen / ſondern Feuerwercker und Bombardirer gebrauche/ welche nicht alleine in den Laboratoriis die Ernſt-Feuerwercks-Kugeln recht wiſſen zuzurichten / ſondern auch ſolche in das Cammer-Geſchütz zu laden / und daraus gebührend zu werffen/ maſſen hierzu ein mehrerer Verſtand / als nur bey dem bloſen Canoniren erfordert wird/ über dieſes auch ein Wurff aus einem Cammer-Geſchütz viel mehr am Werthe koſtet / als ein Schuß aus den Canonen. Zu einem Mörſer aber gehören allezeit zwey Bombardirer oder Feuerwercker / und dann 6. 8. 10. und mehr Handlanger / nachdem der Mörſer groß oder klein iſt/ ſintemal deren

Caliber von 20. biß 1000. Pfund Stein nach Erforderung kan vergröſſert werden. Man bringet aber die Mörſer nebſt ihren Schemeln und beſondern Laveten auf gewiſſen / und ſogenannten Sattel-Wägen im Felde fort / und wird der Mörſer mit ſeiner Mundung vorne nach dem Pferd zu / der Schemel oder hinter ihnen geleget / und auf den Wagen mit Stricken an und durch die Delphine und Ringe veſte angebunden. Auf jegliche drey Centner Metall rechnet man ein Pferd zur Vorſpanne / und muß man dahero des Gewichts eines jeden Mörſers ſich wohl erkundiget haben / damit man die Vorſpanne hier recht accommodiren könne.

16.) Frage.

Können dann die Mörſer im Felde und bey einer Ataque für einer Veſtung groſſen Nutzen ſchaffen und wohl gebrauchet werden?

Es können die Ernſt-Mörſer ſo wohl bey einer Ataque, als Defenſion einer Veſtung höchſt nützlich gebrauchet werden. Vor einer Veſtung dienen ſolche / daß man daraus / wenn die Bürgerſchafft etwan rebelliret / und ſich an einen andern Herrn ergeben / und nun bey der Belagerung mit ihrem guten Willen Vice-Soldaten agiren / allerhand Brand-Regen- und glüende Kugeln nebſt vielen Bomben in die Stadt werffe / um die Häuſer und Gebäude anzuzünden und in Brand zu

bringen / damit die abtrünnige Bürgerſchafft dadurch deſto mehr erſchrecket und zaghafft werde / auch ſonſt mit Löſchen des Brandtes in der Stadt genug zu thun bekomme / und auf dem Wall oder Mauern bey deren Defenſion in groſſer Frequentz nicht erſcheinen könne. Deßgleichen wenn man vermercket / daß einige Poſten und Paſteyen in der Veſtung mit Infanterie und Artillerie, welche die Belagerer mit continuirlichen Chargiren incommodiren / ſtarck beſetzet ſind / muß man mit vielen Mörſern Tag und Nacht auf dieſelben ſpielen / und viele Steine / Hand-Granaden / Bomben und Carcaſſen ihnen zuſchicken / damit die Macht getheilet / und die Canonen und Mörſer nebſt ihren Laveten zerſchlagen und ruiniret werden. Bey Volck-reichen und groſſen Handels-Städten / allwo gemeiniglich die Bürger mächtiger / als die geworbene Soldaten ſind / dieſe auch nur unter dem Stadt-Commando alleine leben / richten die groſſen Bomben bey Ruinirung der ſchönen groſſen Häuſer mehr aus / als das grobe Geſchütz bey dem Breche-Schieſſen des Walles / ohngeacht die Bürgerſchafft ſonſt ihre beſte Effecte und bewegliche Güter in verſicherte Orte / Keller / Gewölber oder Gallerien gebracht / weil mehrentheils dergleichen Städte mehr auf die Commercien und Nahrung ſehen / daß ſolche in ihrem Gange und Flor bleiben / als daß ſie ſonſt auf andere Staats-Affairen ſollten ein groſſes Abſehen haben. Sonſt wann die Veſtung ein Soldaten-Neſt / und die Garniſon der Bürgerſchafft überlegen

legen iſt / auch ſonſt nicht unter der Bürger Commando lebet / muß man die groſſen Bomben nicht in die geringe Stadt oder Häuſer / ſondern alleine auf die feindliche Wercke werffen / um ſolche von innen und auſſen mit Stücken und Mörſern nebſt der Mannſchafft und Artillerie zu ruiniren. Im Felde und Campagne ſind zwar die 50. biß 100. pfündige Mörſer die beſten und bequemſten auf der Axe einer Armee nachzuführen / weil man mit drey und mehr dergleichen Sorten auf einmal loß gebrennt / es geſchehe nun ſolches à parte, oder durch ein gewiſſes Lauff-Feuer / faſt eben ſo viel / und nach geſtalten Sachen / wohl mehr / als mit den gar groſſen ausrichten kan; jedoch iſt nicht zu läugnen / wenn man groſſe Machinas von Mörſern / nebſt einigem Uberſchuß der darzu behörigen Schemel zu Waſſer einer Armee / ſo einen groſſen und veſten Ort belagern will / nachführen kan / daß man mit ſolchen ſo wohl mit Ruinirung der ſtarcken ſteinernen Häuſer und Gewölber / als auch der Wercke und Gallerien gar viel ausrichten kan / deßgleichen kan man daraus die Belägerte mit Steinen und vielen Hand-Granaden auf den Wercken und andern Orten der Stadt dermaſſen überſchütten / dieſelbe bleſſiren / quetſchen / und darmit ſo viel todt machen / daß ſie weder ſicher ſtehen / noch viel weniger den Belägerern groſſen Schaden thun / und dero Näherkommen verwehren können.

17.) Fra-

17.) Frage.

Können dann die Mörſer in einer Veſtung zu dero Defenſion auch ſehr nützlich gebrauchet werden?

In einer Veſtung ſind die Mörſer faſt beſſer und nutzlicher zu gebrauchen / als die Canonen / zumal wann die Belagerer mit den Aprochen nahe und unter die Stücke kommen / weil man aus den Mörſern ſo viel Hand-Granaden / Steine und andere Ernſt-Feuerwercks-Kugeln über den Hals ſchicken kan / daß deren mehr als von andern groben und kleinen Geſchütz können bleſſiret und zu Schanden geworffen werden. Je mehr man nun in einer Veſtung allerhand Sorten von Mörſern hat / je beſſer iſt es / ob man gleich daraus nichts anders / als lauter Steine / zu werffen hätte. Sollte auch gleich Mangel an Bombardirern oder Feuerwerckern fürfallen / kan man hierzu die Büchſenmeiſter und Conſtabel emploiiren / oder allen Falls auch nur geſchickte Mußquetier und Fuſilieurs darzu nehmen / und ſolche im Laden und Werffen einiger Maſſen abrichten. Wenn viel kleine Mörſer / etwan von 20. und mehr Pfund in einer Veſtung fürhanden / kan man daraus mit kleinen Bomben die Arbeiter in den Aprochen allgemach von Weiten empfangen / die groſſen Bomben aber ſoll man fleiſſig verſpahren / biß man

des Feindes Haupt und andere Baterien darmit erlangen könne. Andere Feuer- und Brandt-Kugeln aus der Veſtung in die feindlichen Aprochen zu werffen/ giebt nicht viel aus / und iſt beſſer/ daß man an deren Statt viele kleine Steine/Trenchee-Kugeln/ und bloſſe Hand-Granaden auf einem höltzernen / etwas ausgehöhlten Spiegel Schicht-weiſe aufgeküttet / gebrauche / und den Feind darmit continuirlich incommodire / dahero man auch eine ziemliche Quantität an verſchiedenen Sorten von Hebeſpiegeln / und geflochtenen Körben zum Steinwerffen / ſo man zwar auch allen Falls ohne Korb fortſchicken kan / in einer Veſtung am Vorrath haben ſoll/um ſich deren in Zeit der Noth mit guten Nutzen und Avantage zu bedienen. Deßgleichen ſoll auch kein Mangel ſeyn an Schemeln und Laveten der Mörſer oder Stücken / aufdaß wann eine von denſelben bricht/ oder ſonſt ruiniret wird/ man alsdann mit einer ſo hoch nützlichen Defenſion nicht innehalten dürffe.

18.) Frage.

Was iſt dann von den Fuß-Mörſern zu halten / und kan man denn ſolche nicht ſo wohl zum Ernſt/ als zur Luſt gebrauchen?

Obwohl einige die Fuß-Mörſer / ſo da keine Schild-Zapffen / noch Lavete oder Schemel bedürffen/ vor und in einer Veſtung vor die bequem-

ſten

ſten unter den Mörſern halten / aus den Urſachen / weil man hierzu keine Lavete bedürffe / nicht viel Mühe und Hebens gebrauche / als wie bey den andern / und wenn man dergleichen Schemel-Böller auf die Erde nur abſchmeiſſe / könne man ſolche zum Gebrauch gleich darſtellen; ſo behaupten doch andere / und zwar mit beſſerer Raiſon, das Gegentheil / nemlichen / daß man aus dergleichen Fuß-Mörſern nicht ſo accurat, als mit den andern / ſo ihre Schild-Zapffen haben / es ſey gleich oben oder im Boden / werffen könne / dann wann die Fuß-Böller auf die Erde / entweder bloß / oder mit Verfertigung einer Bettung geſtellet werden / ſchlagen ſie bald auf die rechte / bald auf die lincke Seite / ingleichen vor oder hinterwärts / man mache auch gleich die Erde oder den Boden ſo veſte als man wolle; will man aber dieſen Mangel mit einer guten und gleichen Bettung von Dielen erſetzen / ſo hält ſolches nicht gar lange / und gehet bald zu Trümmern / alſo / daß man bey Fuß-Mörſern faſt nichts anders zu thun hat / als ſtarcke Bettungen zu machen / abſonderlich wann ſie groß / und die Cammern in denſelben ſcharff ſind. Sencket man dann ſolche bey dem Gebrauch ein wenig / als etwan 20. biß 30. Grad vor ſich / ſo fallen ſie darbey allezeit über einen Hauffen / maſſen das Gewicht der Granaden oder andern Kugeln auch darzu behülfflich iſt: Will man ſie aber etwan an gewiſſe in die Erde hierzu eingeſchlagene Plöcke anbinden / daß ſie nicht umfallen ſollen / ſo hupffen ſie dennoch von einer auf die andere Seite / und ma-

chen

chen alſo falſche Würffe. Uber dieſes ſo verändert ſich das Mittel an ſolchen Mörſern ſehr offt / und wenn man ein Corpus, ſo daraus ſoll geworffen werden/ fleiſſig laden und verdämmen will/ ſo giebt es darbey ein ſolch Hebens und Richtens/ daß es ſich kaum der Mühe verlohnet/ weil gar ſelten/ wie gedacht/ ein guter und gewiſſer Wurff daraus geſchehen kan / fürnemlich auf eine weite Diſtantz. Dahero dann dergleichen groſſe Fuß-Böller nur allein bey den Luſt-Feuerwercken am beſten zu gebrauchen ſind / weil man darbey nicht viel Richtens ſonderlich bedarff/ und iſt nicht nöthig / daß ſie alsdann gar zu ſtarck am Metall gemachet werden / damit man ſie mit leichter Mühe deſteo eher wieder aufheben und zu rechte ſetzen könne / wann ſie einmal umgefallen.

19.) Frage.

Wie wird dann ein Fuß-Mörſer insgemein/ſeiner Weite/Länge und Stärcke nach/in allen Haupt und Neben-Gliedern und Zierathen abgetheilet?

Die gantze Länge des Mörſers iſt $2\frac{1}{2}$. Calib. oder 2. Calib. und $\frac{20}{48}$. Theil des Calibers.

Die inwendige Länge des Flugs biß zur Cammer iſt $1\frac{1}{2}$. Calib.

Die Tieffe der Cammer iſt $\frac{2}{3}$. Calib.

Die

Die Weite der Cammer $\frac{18}{48}$. Theil eines Calib.

Die Stärcke des Fuſſes $\frac{1}{4}$. Calib.

Die Breite des Fuſſes 1. Calib. und $\frac{46}{48}$. Theil.

Die Länge des Fuſſes unten 2. und $\frac{1}{4}$. Calib.

Die Stärcke des Metalls am Fluge $\frac{7}{48}$. Theil.

Die Stärcke des Metalls bey der Cammer $\frac{1}{6}$. Calib. oder $\frac{9}{48}$. Theil.

Die Stärcke des Metalls am Oberſimswerck $\frac{14}{48}$. Theil.

Die Senckung des Flugs des Mörſers iſt ohngefehr 60. Grad.

Die Kugeln/ ſo daraus geworffen werden/ müſſen auch/ wie bey andern Mörſern/ihren rechten Spiel-Raum haben/wie gröſſer nun der Mörſer und die Kugel iſt/ je gröſſer muß auch der Spiel-Raum ſeyn nach den Pfunden/ nemlichen von 4. biß 12. und mehr Pfunden/ oder man theilet den gantzen Caliber eines Mörſers in 18. gleiche Theile/ſo geben $\frac{2}{18}$. Theile den Spiel-Raum/ oder die Beſtrickung einer Ernſt-Kugel; wenn man aber den Caliber in 32. gleiche Theilen vertheilet/ ſo geben $\frac{2}{32}$. Theile den Spiel-Raum zu den Bomben/und groſſen Granaden/welches dann auch bey den Haubitzen kan obſerviret werden. Dergleichen Fuß-Mörſer/ ſo 4. biß 12. pfündige Granaden werffen/ können auch von Eiſen oder Metall gegoſſen/ mit einem nicht gar zu groſſen Fuß verſehen/ und hernach auf ein ſtarck/ viereckigt

und mit Eiſen über das Creutz beſchlagenes eichenes Bret / ſo noch einmal ſo groß iſt in Quadrat, als der Fuß des Mörſers / an den 4. Elen des Fuſſes / vermittelſt gebührender Niede oder Schrauben veſte angemachet / und durch 2. Mann an zwey Hand-Heben aller Orten zum Gebrauch getragen werden.

20.) Frage.

Wie kan dann ein Fuß-Mörſer von 60. Pfund Steinen ſeiner Höhe / Weite und Stärcke nach / bey allen Haupt- und Neben-Gliedern und Verſtäbungen / aus- und abgetheilet werden?

Ein Fuß-Mörſer / ſo im Diametro, oder nach ſeinem Caliber 60. Stein hält / kan auf folgende Weiſe etwan ein und ausgetheilet werden / nemlich:

Der Flug iſt lang biß zum Mittel-Punct der Cammer $1\frac{1}{2}$. Calib.

Die Cammer iſt tieff $\frac{2}{3}$. Calib.

Die Cammer iſt weit $\frac{1}{3}$. Calib.

Der Boden iſt ſtarck $\frac{1}{3}$. Calib.

Die Metall-Stärcke bey der Mundung iſt $\frac{9}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke bey dem Mittel-Stück des Mörſers iſt $\frac{12}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke um die Cammer $\frac{1}{3}$. Calib.

Die

Die Verſtäbung im Kopffe von vorne an/ iſt 4. 1. 4. 1. Der höchſte Reiff iſt $\frac{8}{64}$. Theil hoch.

Die mittlere Verſtäbung wird $\frac{1}{5}$. Calib. ober der Cammer angefangen/ und iſt von hinten oder vorne an zu rechnen 1. 4. 1. 4. 1.

Der höchſte Reiff bey dieſer Verſtäbung iſt $\frac{2}{64}$. Theil hoch.

Das Hals-Band bey der Cammer wird zu End des Keſſels angefangen / und iſt 2. rund auswärts 1.

Der Fuß iſt dick $\frac{1}{4}$. Calib.

Lang hinter der Zünd-Pfanne $\frac{1}{2}$. Calib.

Vor der Zünd-Pfanne aber $\frac{1}{8}$. Calib.

Die Senckung des gantzen Mörſers iſt ohngefehr 6. Grad.

21.) Frage.

Wie kan dann ein Mörſer / ſo ſeine Schild-Zapffen im Boden hat / insgemein ſeiner Höhe/ Weite und Stärcke nach/ bey allen Haupt- und Neben-Gliedern eingetheilet werden?

Es kan ein ſtehender Mörſer / er ſey gleich groß oder klein/ nach den drey folgenden Manieren gar wohl eingetheilet werden/ nemlich erſtlich alſo:

Erſte Manier.

Die gantze Länge des Mörſers iſt $3\frac{1}{11}$. Calib.

Die Metall-Stärcke bey der Mundung iſt $\frac{1}{5}$. Theil Calib.

Die Metall-Stärcke in der Mitte iſt $\frac{1}{4}$. Theil Calib.

Die Metall-Stärcke um die Cammer iſt $\frac{2}{5}$. Theil Calib.

Die Cammer iſt weit $\frac{2}{5}$. Theil Calib.

Die Cammer iſt tieff $\frac{4}{6}$. Theil Calib.

Die Schild-Zapffen ſind dicke $\frac{2}{5}$. Theil Calib.

Die Zapffen ſind lang von dem Cammer-Centro an $\frac{9}{10}$. Theil Calib.

Andere Manier.

Der Mörſer iſt in allen lang 3. Calib.

Die Metall-Stärcke bey der Mundung iſt $\frac{2}{17}$. Theil Calib.

Die Metall-Stärcke in der Mitte iſt $\frac{1}{5}$. Theil Calib.

Die Metall-Stärcke und die Cammer iſt $\frac{1}{4}$. Theil Calib.

Die Cammer iſt weit $\frac{3}{7}$. Theil Calib.

Die Cammer iſt lang $\frac{3}{4}$. Calib.

Die Zapffen dicke $\frac{1}{3}$. Calib.

Die gantze länge der Zapffen 2. Calib.

Dritte Manier.

Die gantze Länge des Mörſers iſt $2\frac{1}{2}$. Calib.

Die Metall-Stärcke bey der Mundung iſt $\frac{1}{6}$. Calib.

Die Metall-Stärcke in der Mitte iſt $\frac{1}{4}$. Calib.

Die Metall-Stärcke um die Cammer iſt $\frac{1}{3}$. Calib.

Die Cammer iſt weit $\frac{1}{3}$. Calib.

Die Cammer iſt tieff 4. und ein halb ſechſtel Cal.

Die Zapffen ſind dicke $\frac{1}{5}$. Calib.

Die Zapffen ſind lang vom Centro der Cammer an $\frac{5}{6}$. Calib.

Auf

Auf dieſe letzte Weiſe kan auch ein hangender Mörſer von 3. Calib. eingetheilet werden / und muß der Lager-Punct in das $\frac{5}{4}$. Theil des Calibers von der Mundung ankommen / und die Schild-Zapffen $\frac{1}{3}$. lang und auch dicke gemachet werden.

22.) Frage.

Wie kan dann ein hangender Mörſer füglich abgetheilet werden in allen ſeinen Haupt und Neben-Gliedern mit dem Spiel-Raum der Kugeln?

Der Diameter oder Caliber eines Mörſers / ſo 12. Pfund Steine werffen ſoll / muß auf dem Maaßſtab 16. Pfund Steine halten / damit die Kugeln ihren rechten Spiel-Raum haben / und kan die Abtheiluug hiervon in allen Haupt und Neben-Gliedern folgende ſeyn.

Der Lauff oder Flug biß zur Cammer iſt lang $2\frac{1}{4}$. Calib.

Die Cammer iſt tieff $\frac{7}{8}$. Theil Calib.

Die Cammer iſt weit $\frac{24}{64}$. Theil Calib.

Die Metall-Stärcke bey der Mundung iſt $\frac{9}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke bey den Schild-Zapffen iſt $\frac{16}{64}$. Theil Calib.

Die Metall-Stärcke um und unter der Cammer iſt $\frac{20}{64}$. Theil Calib.

Der Lager-Punct wird vom Mitel-Punct der Cammer über ſich geſetzet $\frac{3}{4}$. Calib.

Die Schild-Zapffen ſind dicke $\frac{24}{64}$. Theil Calib.

Die Schild-Zapffen ſind lang $\frac{1}{3}$. Calib. und $\frac{3}{64}$. Theil.

Die Scheibe daran iſt hoch und dicke $\frac{7}{64}$. Theil Calib.

Die Beſchreibung und Eintheilung kan auch beſtehen bey einem 12. pfündigen Mörſer / ſo ſeine Schild-Zapffen im Boden hat / wann nur ſolche $\frac{5}{3}$. Theil Calib. in allen lang gemachet werden / welches dann auch die ordinare Länge iſt bey allen ſtehenden Mörſern.

23.) Frage.

Wie kan dann ein hangender oder ſtehender Mörſer / ſo 30. Pfund Steine werffen ſoll / in allen ſeinen Haupt- und Neben-Gliedern / wie auch den Zierathen nach / gebührend eingetheilet / und der Spiel-Raum zu den Kugeln obſerviret werden?

Es muß der Diameter eines Mörſers / ſo eine Kugel von 30. Pfund Steine werffen ſoll / auf den Maaßſtab 35. Pfund Steine halten / wegen des gebührenden Spiel-Raums / und kan die Eintheilung hierzu folgende ſeyn / nemlichen:

Der

Der Lauff des Mörſers bis zur Cammer iſt lang $2\frac{1}{6}$. Calib.

Die Cammer iſt tieff $\frac{1}{4}$. Calib.

Die Cammer iſt weit $\frac{24}{64}$. Theil Calib.

Die Metall-Stärcke bey der Mündung iſt $\frac{8}{64}$. Theil Calib.

Die Metall-Stärcke bey den Schild-Zapffen oben iſt $\frac{14}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke um und unter der Cammer iſt $\frac{20}{64}$. Theil.

Die Verſtäbung im Kopffe kan ſeyn 1.7.1.5.1.2.1.

Der höchſte Reiff daſelbſt $\frac{6}{64}$. Theil hoch.

Die Verſtäbung über den Schild-Zapffen wird $\frac{6}{64}$. Theil über denſelben angefangen/ und iſt 1.3.1.3.1.

Die Verſtäbung unter den Schild-Zapffen wenn man eine daſelbſt machen will/ wird $\frac{8}{64}$. Theil vom Mittel-Punct der Cammer über ſich angefangen/ und iſt 1.4.1.5.1.6.1.2.1.

Der Lager-Punct wird $\frac{5}{8}$. von Mittel-Punct der Cammer gegen dem Mund zugeſetzet.

Die Schild-Zapffen ſind dicke und lang $\frac{1}{3}$. Calib.

Die Scheibe daran iſt dick und hoch $\frac{3}{64}$. Theil.

Die Verſtäbung im Boden iſt von unten auf zu rechnen 2.1.5.1.3.1.5.1.

Der höchſte Reiff daſelbſt iſt hoch $\frac{6}{64}$. Theil.

24.) Frage.

Wie kan dann ein Mörſer/ ſo 50. oder 60. Pfund Steine werffen ſoll/ er mag gleich die Schild-Zapffen oben oder unten haben/ in allen ſeinen Haupt- und Neben-Gliedern/ mit den Verſtäbungen und dem Spiel-Raum der Kugel füglich eingetheilet werden?

Wann ein Mörſer/ er mag ſtehend oder hangend ſeyn/ 50. Pfund Steine werffen ſoll/ muß deſſen Diameter oder Caliber ohngefehr 58. ℔. Steine halten; ſoll denn der Mörſer 60. Pfund Steine werffen/ muß deſſen Diameter 72. Pfund Steine halten/ und ſolches wegen des Spiel-Raums der Kugel/ im übrigen können beyde Mörſer auf zwey Manieren füglichen eingetheilet werden:

Erſte Manier.

Der Lauff iſt lang bis zum Mittel-Punct der Cammer 2. Calib.
Die Cammer iſt tieff $\frac{3}{4}$. Calib.
Die Cammer iſt weit $\frac{1}{3}$. Calib.
Die Metall-Stärcke bey der Mündung $\frac{10}{64}$. Theil.
Die Metall-Stärcke bey den Schild-Zapffen oben iſt $\frac{15}{64}$. Theil.
Die Metall-Stärcke um und unter dem Boden iſt $\frac{1}{3}$. Calib.

Der

Der Lager-Punct wird zu den obern Schild-Zapffen von den Mittel-Punct der Cammer über ſich geſetzet $\frac{3}{4}$. Cal.

Die Schild-Zapffen ſind dicke und lang $\frac{1}{3}$. Calib.

Die Scheibe daran iſt breit und hoch $\frac{2}{64}$. Theil.

Die Verſtäbung im Kopffe iſt 4. 1. 5. 1.

Der höchſte Reiff iſt $\frac{6}{64}$. Theil hoch.

Die Verſtäbung über den Schild-Zapffen wird $\frac{4}{64}$. Theil über dieſelben von unten auf angefangen/ und iſt breit 1. 3. 1. 4. 1.

Das Cammer-Band iſt 1. 2. rund auswärts/ 1. und kan nach Belieben geſetzet werden.

Die Verſtäbung im Boden iſt von unten auf 1. 4. 1. 3. 1. 4. 1.

Der höchſte Reiff iſt daſelbſt hoch $\frac{6}{64}$. Theil.

Andere Manier.

Der Flug und Lauff bis zur Cammer iſt lang $1\frac{7}{8}$. Calib.

Die Cammer iſt tieff $\frac{44}{64}$. Theil.

Die Cammer iſt weit $\frac{24}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke bey der Mündung iſt $\frac{8}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke bey den Schild-Zapffen iſt $\frac{14}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke um und unter der Cammer iſt $\frac{20}{64}$. Theil.

Der Lager-Punct zu den obern Schild-Zapffen wird von dem Mittel-Punct der Cammer hinauf geſetzet $\frac{1}{2}$. Calib.

Die Schild-Zapffen oben ſind dicke $\frac{20}{64}$. Theil.
Die Schild-Zapffen ſind lang $\frac{22}{64}$. Theil.
Die Verſtäbung im Munde iſt 4. 1. 4. 1.
Der höchſte Reiff iſt $\frac{8}{64}$. Theil.
Das Halsband daſelbſt kan $\frac{1}{8}$. Theil darvon geſetzet werden/ und iſt 1. 2. rund auswärts/ 1.
Die Verſtäbung über den Schild-Zapffen oben iſt 1. 3. 1. 5. 1.
Der höchſte Reiff iſt hoch $\frac{7}{64}$. Theil/ und ſtehet in gleicher Höhe mit dem höchſten Reiff im Munde.
Die Verſtäbung unter den Schild-Zapffen iſt 1. 4. 1. 4. 1. 3. 1. 2. 1. 2. 1.
Der höchſte Reiff iſt wie zuvor/ deßgleichen auch die Verſtäbung im Boden.

25.) Frage.

Wie kan ein Mörſer/ er ſey ſtehend oder hangend/ wenn er 100. Pfund Steine werffen ſoll/ nach ſeiner Länge Weite und Dicke in allen Haupt- und Neben-Gliedern/ zu ſamt den Zierathen und Spiel-Raum füglichen eingetheilet werden?

Wenn ein Mörſer 100. Pfund Steine werffen ſoll/ muß deſſen Diameter auf 120. ℔. Steine wegen des Spiel-Raums gerichtet ſeyn/ die Helffte des Diameters iſt 15. ℔. und machet der gantze Diameter 15. Zoll aus/ nach den Nürnberger

ger Werck-Schuh; Die Eintheilung hiervon kan auf folgende zweyerley Weiſe geſchehen:

Erſte Manier.

Der Lauff iſt lang bis zur Cammer $1\frac{7}{8}$. Calib.
Die Cammer iſt tieff $\frac{3}{4}$. Calib.
Die Cammer iſt weit $\frac{1}{3}$. Calib.
Die Metall-Stärcke im Munde iſt $\frac{9}{64}$. Theil.
Die Metall-Stärcke bey den Schild-Zapffen oben iſt $\frac{13}{64}$. Theil.
Die Metall-Stärcke um und unter der Cammer iſt $\frac{1}{3}$. Calib.
Der Lager-Punct wird $\frac{1}{3}$. Calib. aus dem Mittel-Punct der Cammer gegen dem Mund zu geſetzet.
Die Schild-Zapffen ſind dicke $\frac{1}{3}$. Calib.
Die Schild-Zapffen ſind lang $\frac{23}{64}$. Theil.
Die Scheibe daran iſt dicke und hoch $\frac{3}{64}$. Theil.
Die Verſtäbung im Munde iſt 4. 1. 4. 1.
Der höchſte Reiff daſelbſt iſt hoch $\frac{6}{64}$. Theil.
Die andere Verſtäbung wird $\frac{4}{64}$. Theil über den Schild-Zapffen angefangen/ und iſt 1. 3. 1. 4. 1.
Der höchſte Reiff iſt $\frac{2}{64}$. Theil hoch.
Die Verſtäbung um die Cammer wird $\frac{5}{64}$. Theil unter den Mittel-Punct angefangen/ und iſt 1. 4. 1. 2. 1. 4. 1. 2. 1.
Die Verſtäbung im Boden von unten auf iſt 2. 1. 4. 1. 4. 1. 4.
Der höchſte Reiff hierbey iſt $\frac{4}{64}$. Theil hoch.

Andere Manier.

Der Flug iſt tieff bis zur Cammer 1 $\frac{3}{4}$. Calib.

Die Cammer iſt tieff $\frac{3}{4}$. Calib.

Die Cammer iſt weit $\frac{1}{3}$. Calib.

Die Metall-Stärcke im Munde iſt $\frac{10}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke bey den Schild-Zapffen iſt $\frac{14}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke um und unter der Cammer iſt $\frac{1}{3}$. Calib.

Der Lager-Punct wird $\frac{1}{2}$. Calib. über die Cammer geſetzet.

Die Schild-Zapffen ſind lang und dicke $\frac{1}{3}$. Calib.

Die Verſtäbung im Munde iſt 4. 1. 4. 1.

Der höchſte Reiff iſt $\frac{6}{64}$. Theil hoch.

Die Verſtäbung über den Schild-Zapffen iſt 4. 1. 4. 1.

Der höchſte Reiff daſelbſt iſt $\frac{2}{62}$. Theil hoch.

Die Verſtäbung im Boden von unten auf iſt 2. 1. 4. 1. 4. 1. 4. 1.

Der höchſte Reiff daſelbſt iſt $\frac{6}{64}$. Theil hoch.

Das Cammer-Band iſt 1. 2. rund auswärts/ 1.

26.) Frage.

Wie kan ein Mörſer/ er ſey ſtehend oder hangend/ wann er 200. Pfund Steine werffen ſoll/ nach allen ſeinen Haupt- und Neben-Gliedern/ zuſamt den Zierathen und Spiel-Raum der Kugeln füglichen eingetheilet werden?

Wann ein Mörſer 200. Pfund Steine werffen

ſen ſoll / muß deſſen Caliber und Diameter auf dem Maaßſtab 232. Pfund Steine halten / wegen des Spiel-Raums der Kugeln / die Helffte hiervon iſt 29. Pfund Stein / und kan die Ab- und Eintheilung des gantzen Mörſers folgende ſeyn:

Der Lauff bis zur Cammer iſt lang 1 $\frac{7}{3}$. Calib.
Die Cammer iſt tieff $\frac{3}{4}$. Cal.
Die Cammer iſt weit $\frac{1}{3}$. Calib.
Die Metall-Stärcke bey dem Munde iſt $\frac{10}{64}$. Theil.
Bey den obern Schild-Zapffen $\frac{14}{64}$. Theil.
Um und unter der Cammer $\frac{1}{3}$. Calib.
Der Lager-Punct zu den obenſtehenden Schild-Zapffen wird vom Munde 1. Calib. und $\frac{6}{64}$. Theil herunter gegen die Cammer zugeſetzet.
Die Schild-Zapffen ſind dicke und lang $\frac{1}{3}$. Calib.
Die Scheibe iſt hoch und dicke $\frac{2}{64}$. Theil.
Die Verſtäbung im Kopffe iſt 4. 1. 4. 1.
Der höchſte Reiff daſelbſt iſt hoch $\frac{6}{64}$. Theil.
Das Halsband wird $\frac{1}{10}$. Calib. unter die Mündungs-Verſtäbung geſetzet / und iſt 1. 2. rund auswärts / 1.
Die Verſtäbung über den Schild-Zapffen oben iſt 1. 4. 1. 4. 1. und wird $\frac{4}{64}$. Theil über den Schild-Zapffen angefangen.
Der höchſte Reiff daſelbſt iſt hoch $\frac{2}{64}$. Theil.
Die Verſtäbung unter dem Schild-Zapffen wird $\frac{1}{6}$. Theil unter dem Mittel-Punct der Cammer geſetzet / und iſt 1. 4. 1. 4. 1. 5. 1. 2. 1. 2. 1.
Der höchſte Reiff hiervon iſt hoch $\frac{2}{64}$. Theil.

Die

Die Verſtäbung im Boden iſt von unten auf 1. 3. 1. 3. $\frac{1}{2}$. 1. 3. 1. 3. $\frac{1}{2}$. 1.

Der höchſte Reiff iſt daſelbſt hoch $\frac{6}{64}$. Theil.

27.) Frage.

Wie kan ein Mörſer / welcher 300. Pfund Steine werffen ſoll / nach der Länge / Höhe / Weite und Dicke in allen ſeinen Haupt- und Neben-Gliedern / zu ſamt den Zierathen und Spiel-Raum der Kugeln / gebührend ausgetheilet werden?

Ein Mörſer / ſo 300. ℔. Steine werffen ſoll / muß in der Weite ſeines Calibers auf 345. Pfund Steine gerichtet ſeyn / wegen des Spiel-Raums der Kugeln / davon die Helffte 43. ℔. Steine ausmachet / die Eintheilung eines ſolchen Mörſers / er mag ſtehend oder hangend ſeyn / kan auf folgende Weiſe eingerichtet werden / nemlichen:

Der Lauff bis zum Mittel-Punct der Cammer iſt lang 1$\frac{1}{2}$. Caliber.

Die Cammer iſt tieff $\frac{3}{4}$. Cal.

Die Cammer iſt weit $\frac{1}{3}$. Cal.

Die Metall-Stärcke bey der Mündung iſt $\frac{6}{64}$. Theil.

Bey den obern Schild-Zapffen $\frac{14}{64}$. Theil.

Um und unter die Cammer $\frac{1}{3}$. Cal.

Der Lager-Punct zu den obern Schild-Zapffen wird vom Mittel-Punct der Cammer $\frac{26}{64}$. Theil gegen dem Mund zugeſetzet.

Die

Die Schild-Zapffen ſind dicke $\frac{1}{3}$. Cal.
Die Schild-Zapffen ſind lang $\frac{42}{64}$. Theil.
Die Scheibe iſt dicke und hoch $\frac{3}{64}$. Theil.
Die Verſtäbung im Kopffe iſt 4. 1. 5. 1.
Der höchſte Reiff daſelbſt iſt $\frac{8}{64}$. Theil hoch.
Die Verſtäbung über den obern Schild-Zapffen iſt 1. 4. 1. 4. 1. und wird $\frac{4}{64}$. Theil über denſelben angefangen.
Der höchſte Reiff daſelbſt iſt hoch $\frac{7}{64}$. Theil.
Die Verſtäbung unter den Schild-Zapffen wird $\frac{8}{64}$. Theil über dem Mittel-Punct der Cammer angefangen/ und iſt 1. 5. 1. 6. 1. 4. 1. 2. 1.
Der höchſte Reiff darbey iſt $\frac{2}{64}$. Theil hoch.
Die Verſtäbung im Boden iſt von unten auf 2. 1. 3. 1. 4. 1. 3. 1. 4. 1.
Der höchſte Reiff iſt daſelbſt hoch $\frac{8}{64}$. Theil / und auch weniger.
Die Cammer in vorgeſetztem Mörſer faſſet 12. ℔. Pulver / und bleibet $\frac{2}{3}$. Theil Raum übrig zu dem Cammer-Spiegel.

28.) Frage.

Hat man dann keine gröſſere Mörſer/ über diejenigen / ſo bishero beſchrieben worden / und was hat man bey gröſſern beſonders in acht zu nehmen?

Man kan allen Falls Mörſer zubereiten laſſen / welche auf 1000. ℔. Steine werffen/ da der Spiel-Raum der Kugel noch à part 100. ℔. Steine halten muß / wie dann dergleichen in groſſen Zeug-

Häu-

Häuſern bereits fürhanden / woraus dann die ſchwehreſten Bomben geworffen werden / um alle ſteinerne Häuſer/ſtarcke Gewölber und Keller damit zu ruiniren und zu zerſchmettern. Bey ſolchen ſehr groſſen Mörſern aber ſoll man die Schild-Zapffen nicht oben/ſondern im Boden ſtarck genug machen/weil ſolche ſich daſelbſt nicht ſo leicht/ wie in der Mitte des Mörſers / abſtoſſen können / und iſt es auch gut / wenn man/ an ſtatt der niedrigen höltzernen Schemel/eiſerne oder metallene gebrauchet/ zumal wann die Cammern darein/wie es billig ſeyn muß / zimlich ſcharff gemachet worden. Dergleichen groſſe Mörſer können ſonderlich wol zu Waſſer fortgebracht / und gebrauchet werden / wann man einen Ort / See-Haven / oder See-Stadt von hierzu expres gemachten Bombardir-Schiffen / in weiter Diſtantz bombardiren und ruiniren will.

Das XIX. Capitel.

Von Hand-Hacken-Brech- und Erd-Mörſern/deren Gebrauch/ Proportion und Eintheilung/ auch wie inſonderheit die Erd-Mörſer mit ihren Cammern ſollen gemachet/ geladen und loßgezündet werden/und was ſonſt darbey in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Weil im vorigen Capitel Quæſt. 2. eines Hand- und anderer beſonderer kleinen Mörſer gedacht worden / ſo iſt allhier die Frage / was man einen Hand-Mörſer heiſſe / und wie ſolche zu machen und zu gebrauchen?

DIe kleinen Hand-Mörſer / ſo man mit den Händen pfleget zu halten / und Hand-Granaden daraus in die Ferne auf 3. 4. bis 500. zu werffen/dahero ſolche auch ihren Nahmen führen/ können fürnehmlichen in den Schantzen und Feſtungen wol gebrauchet / und auf unterſchiedliche Manieren gemachet werden. Aus den Schantzen und Feſtungen kan man ſolche auf den annahenden Feind werffen/entweder in ſeine Aprochen / Redouten oder andere Schantzen / oder auch auf deſſen Batterien und Keſſel/oder wann ſolcher hinter einem Retrenchement oder Epaulement Troup-

penweiß in reſerve verdecket ſtehet / weil dieſes alles ohne groſſe Unkoſten füglich geſchehen / und der Feind hierdurch ſehr incommodiret werden kan. Desgleichen können ſolche kleine Hand-Mörſer auch wol gebrauchet werden bey Bataillen, und ſonderlich wann ein Feind in ſeinem Retrenchement muß angegriffen und heraus getrieben werden / oder wann ſolcher ſich dahinter um ſo viel beſſer gegen den attaquirenden Feind defendiren will / da die Gelegenheit und Nothwendigkeit alles an handen geben muß. Es können aber dergleichen kleine Hand-Mörſer auf unterſchiedliche Manieren verfertiget werden / nemlichen entweder mit einem bloſſen Schafft / oder hinten mit einer eiſernen Stange / oder mit einem Haaken bey der Mündung / oder auch mit kleinen Schild-Zapffen in der Mitten oder im Boden.

2.) Frage.

Wie können dieſe kleinen Hand-Mörſer mit einem Schafft und Haaken gemachet werden?

Man kan ſolche kleine Hand-Mörſer nur hinten ordentlicher Weiſe ſchäfften / wie ein ander Hand-Geſchütz / jedoch muß der Schaft von gutem feſten Holtze / und zimlichen ſtarck ſeyn / auch hinten mit einem ausgefütterten Anſchlage gemachet werden / damit allen Falls der Backen des Grenadiers zu Fuß oder auch zu Pferde bey dem Loßſchieſſen nicht ſehr geſtoſſen werde. Der Mörſer an ſich

ſelbſt

ſelbſt ſoll vorne bey der Mündung ein Abſehen / und bey dem Zündloche ein Feuer-oder Flinten-Schloß haben/welches man wie bey andern Hand-Geſchütz tractiren / und mit einem Finger abdrücken könne. Wenn man aber nicht getrauete ſolche Mörſer aus freyer Hand loß zu ſchieſſen / kan man vorne unter die Mündung einen eiſern Haaken anmachen zum Anhalten/damit ſolche an den Backen des Granadiers nicht ſtoſſen können/ welches denn geſchehen kan / wenn man in die Bruſt-Wehr eines Werckes zwey Pflöcke ſo weit voneinander einſchläget/ daß der Mörſer darzwiſchen feſte liegen / und etwann eine gute Hand breit hervorſtehen könne/an welche Pflöcke man hernach ein Zwergholtz von drey Finger ſtarck anleget/und daran mit dem Haaken des Mörſers anhält.

3.) Frage.

Wie können dann die kleinen Hand-Mörſer mit einer eiſernen Strange / oder Schild-Zapffen/gemachet werden/ daß ſie nicht ſtoſſen?

Es können ſolche kleine Mörſer auch ungeſchafftet bleiben / jedoch vorne bey der Mündung mit einem Haaken zum Widerhalt/und hinten mit einer eiſernen Stange von 2. Schuh lang zum Wenden und Regieren gemachet werden: Oder man kan auch dergleichen Hand-Mörſer mit Schild-Zapffen in der Mitten machen/ſolche auf ſtarcke Mußqueten oder andere eiſerne Gabeln / ſo ſchrege in die

Erde eingeſtecket / und unten einen Fuß zum Widerhalt haben / auflegen / hinten aber auch eine eiſerne Stange zum Halten anmachen / ſo wird kein ſolcher Mörſer den Granadier ſtoſſen können: Oder man kan auch die Schild-Zapffen unten im Boden machen / und den kleinen Mörſer damit auf ein Bret befeſtigen / nach des Cœhorns Manier / wie in den Riſſen zu ſehen iſt.

4.) Frage.

Wie muß dann das Pulver und Hand-Granade in ſolche kleine Mörſer recht proportioniret und geladen werden?

Das Pulver in die Cammer zur Ladung muß nach deſſen Güte und Diſtantz des Ortes / wohin man ſchieſſen oder werffen will / wol proportioniret / und mit einem kleinen Spiegel verſperret ſeyn; ſo können auch die Hand-Granaden entweder nur mit 2. oder 3. dünnen zugeſchärfften Keiligen in den Mörſer bloß eingeſetzet / und darmit befeſtiget / oder aber auf einen höltzernen Spiegel / ſo unten einen Zapffen hat / in die Cammer aufgeküttet werden / man muß aber die Hand-Granade vor ſich ſelbſt bey ihrer Brand-Röhre erſt anzünden / oder ſolche mit Stupinen und mit einem canallirten Spiegel verſehen / wenn man ſolche aus Durſt und mit einem Feuer werffen oder ſchieſſen wollte.

5.) Fra-

5.) Frage.

Wie kan dann ein kleiner Hand-Mörſer mit einem Schafft und Hacken füglich eingetheilet und gegoſſen werden?

Die Austheilung eines Hand-Mörſers mit einem Hacken und Schaffte kan auf folgende Weiſe geſchehen/ nemlichen:

Der gantze Mörſer iſt 3. und $\frac{16}{64}$. Theil lang.

Der Flug iſt lang $2\frac{1}{2}$. Calib.

Die Cammer iſt tieff $\frac{1}{2}$. Calib.

Die Cammer iſt gleich weit $\frac{18}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke im Munde iſt $\frac{8}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke in der Mitte iſt $\frac{10}{64}$. Theil.

Die Metall-Stärcke um und unter der Cammer $\frac{16}{64}$. Theil.

Der Hacken vorne an der Mundung iſt breit $\frac{18}{64}$. Theil.

Der Hacken iſt lang $\frac{1}{2}$. Calib.

Der Schweiff hinten an dem Mörſer iſt $\frac{48}{64}$. Theil lang.

Der Schweiff hinten iſt breit $\frac{14}{64}$. Theil / wird am Ende ſpitzig zu/und etwas krumm geführet / und mit zwey Schrauben an dem Schafft befeſtiget/ der Schafft aber um die Cammer mit einem Ring feſte gemachet.

6.) Frage.

Wie kan dann ein Hand-Mörſer von Metall auf einer eiſernen Stange oder Gabel füglichen abgetheilet und gegoſſen werden?

Wann ein kleiner Hand-Mörſer auf einer eiſernen Stange oder Gabel ſoll gemachet werden / kan die Eintheilung des gantzen Mörſers / nach Braunens Manier / folgende ſeyn:

Der gantze Mörſer iſt 2. Calib. lang.

Der Flug bis zum Mittel-Punct der Cammer iſt lang 1. Calib. und $\frac{18}{48}$. Theil.

Die Cammer iſt tieff $\frac{26}{48}$. Theil.

Die Cammer iſt oben weit $\frac{16}{48}$. Theil.

Die Cammer iſt unten weit $\frac{11}{48}$. Theil.

Die Metall-Stärcke im Munde iſt $\frac{7}{48}$. Theil.

Die Metall-Stärcke in der Mitte und bey dem Keſſel oben $\frac{10}{48}$. Theil.

Die Metall-Stärcke um und unter der Cammer $\frac{12}{48}$. Theil.

Das Loch unten / worein die eiſerne Stange komt / iſt weit $\frac{17}{48}$. Theil.

Das Loch iſt lang $\frac{39}{48}$. Theil.

Die Metall-Stärcke um dieſes Loch iſt $\frac{5}{48}$. Theil.

Es iſt zu obſerviren / daß 1. bis 2. Löcher darein kommen müſſen / wodurch die Stange an dem Mörſer mit eiſernen Boltzen befeſtiget wird; Die Stange an ſich ſelber kan 3. Schuh lang ſeyn / und unten

unten als eine Gabel formiret werden / damit ſolche in der Erden deſto beſſer halte / wenn ſie etwas ſchrege darein geſtecket wird / woran aber ein ander eiſernes Gäbelein zum Widerhalt kommen muß. Oder / man kan auch dergleichen Mörſerlein alſo eintheilen / daß er 2. bis 2½. Calib. in allen lang iſt / die Metall-Stärcke kan oben bey der Mündung ⅙. Caliber / in der Mitten ober dem Keſſel ¼. Caliber / und um und unter der Cammer ⅓. Caliber ſtarck ſeyn. Die Cammer kan 5/12. Cal. weit und ⅔. Cal. tieff ſeyn: Das Loch unten zur eiſernen Stange kan ½. Cal. tieff und weit ſeyn / die Metall-Stärcke aber kan ⅛. Cal. ſeyn. Wenn dergleichen Mörſerlein Schild-Zapffen haben / es ſeyn ſolche gleich mitten oder unten im Boden / können ſolche ⅓. Cal. ſtarck und lang ſeyn. Die erſten Mörſer können an eine eiſerne Gabel / die andern aber auf ein Bret angemachet werden.

7.) Frage.

Worzu hat man vor Alters die Brech-Mörſer gebrauchet / und was vor Geſchütz hat man an deren Statt heute zu Tage erfunden?

Man hat vor dieſen ziemliche lange Mörſer gemachet / ſo man mit einem beſondern Namen / Brech-Mörſer genennet / weil man daraus groſſe Granaden in einen Wall geſchoſſen / und ſolchen

darmit geſprenget/ welches man denn auch mit den alten Stein-Stücken vor dieſem practiciret hat. Ob nun wohl das Abſehen und die Intention der alten Artillerie-Verſtändigen hierunter billich zu loben geweſen/ ſintemal mit Sprengung der eingeſchoſſenen groſſen Granaden in einem Wall man vielmehr ausrichten kan/ als nur mit bloſſen Canonen-Kugeln; ſo ſind doch dieſe beyde Sorten des groben Geſchützes/ ihrer Schwehre und anderer groſſen Unbequemlichkeiten halber/ wieder abgeſchaffet/ und deren Nutzbarkeit/ ſo man von ſolchen gehabt/ den heutigen Haubitzen mit beſſerer Bequemlichkeit beygeleget worden.

8.) Frage.

Wie iſt dann ein Brech-Mörſer von 60. Pfund Steinen vor dieſem abgetheilet/ gegoſſen/ und ſeine Laveten formiret worden?

Die Beſchreibung und Eintheilung eines alten Brech-Mörſers/ ſo auf 60. Pfund Steine geworffen/ zuſamt der Lavete/ iſt folgende geweſen:

Den gantzen Mörſer hat man $4\frac{1}{2}$. Mund lang gemachet.

Der Keſſel/ Flug oder Lauff/ iſt 3. Caliber lang geweſen.

Die Cammer iſt tieff geweſen 1. Caliber.

Die Cammer iſt weit geweſen $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. Theil Calib.

Die Metall-Stärcke im Munde iſt $\frac{6}{24}$. Theil ſtarck geweſen.
Hinter den Schild-Zapffen $\frac{8}{24}$. Theil.
Um und unter der Cammer $\frac{10}{24}$. Theil.
Die Zapffen ſind lang und ſtarck geweſen $\frac{1}{2}$. Calib.
Der Lager-Punct hat geſtanden $\frac{1}{2}$. Calib. über der Cammer.
Die Laveten zu dergleichen Brech-Mörſern ſind gemachet worden kurtz/ breit und ſtarck / wie zu den heutigen Haubitzen.

9.) Frage.

Was werden dann Erd-Mörſer genennet/ und worzu ſind ſolche erfunden worden?

Erd-Mörſer werden diejenigen Wercke genennet/ wenn man in die Erde eingräbet/ darein ein groß Faß ohne Deckel ſetzet/ und im Boden noch ein ander kleines Loch machet zu der Cammer/ alſo/ daß ſolches in allen einem Mörſer mit ſeinem weiten Fluge und engen Cammer gleichet. Es ſind aber dieſe Erd-Mörſer deßwegen erfunden worden/ daß man daraus eine ziemliche groſſe Laſt von vielen Centnetn / es ſey nun ſolche von Steinen/ groß oder kleinen Granaden/ oder andern Feuer-Kugeln/ auf einmal/ ohne groſſe Unkoſten/ mit Nutz/ zu mercklichen Schaden der Feinde/ werffen könne.

10.) Frage.

Sind dann dergleichen Erd-Mörſer noch heute zu Tage gebräuchlichen/ und verlohnet es ſich der Mühe/ ſolche zu machen?

Ob wol dergleichen Erd-Mörſer von vielen heute zu Tage wollen verworffen werden / aus Urſachen/ weil ſolche ſehr müheſam und langweilig zu machen wären / auch alle Würffe einen neuen und beſondern Erd-Mörſer haben müſten; So iſt doch zu wiſſen / daß/ wofern man darzu nur Zeit/ Ort und Gelegenheit habe/ es ſich der Mühe noch wol belohne / ſolche noch heute zu Tage zu machen und zu gebrauchen / indem man mit ſolchen Erd-Würffen oder Erd-Mörſern / zumal wann deren etliche verfertiget worden/ den Feind erſchröcklichen ängſtigen könne / es ſey in- oder auſſer der Veſtung/ und kan ein guter Feuerwercker/ welche dieſe Sachen recht verſtehet/ mit 20. Mußquetiern in einem Tage 5. bis 6. der gröſten Erd-Mörſer verfertigen/ wann nur die Fäſſer und Cammern darzu parat ſtehen.

11.) Frage.

Wie ſoll dann das Faß zu einem Erd-Mörſer beſchaffen ſeyn/ und was hat man darbey ſonſt zu obſerviren?

Daß Faß zu einem Erd-Mörſer / ſo an ſtatt des Lauffs oder Flugs dienen muß/ kan ohngefehr 7. Nürnberger Schuh hoch ſeyn / und geſetzt/ es wäre ſolches oben 5. Schuh weit / ſo muß es unten um $\frac{1}{2}$. Schuh enger werden/ und alſo unten nur $4\frac{1}{2}$. Schuh zur Weite und keinen Boden haben. Zu ſeiner Stärcke giebet man dem Faſſe 3. bis 4. Zoll. Wird es nun von feſten Eichen/ oder andern ſtarcken Holtze gemachet/ um ſo viel beſſer iſt es/nimmt man aber nur ſchlecht Holtz darzu/ ſo muß man der Dicke und Stärcke etwas zugeben. Im Nothfall kan man alle alte Wein- und Bier-Fäſſer/ wenn ſie in der Mitten voneinander geſäget werden/ darzu gebrauchen/ ſie mögen ſeyn von was Holtze oder Stärcke ſie wollen / jedoch müſſen ſolche mit Reiffen und alten Seilen wohl gebunden und feſte zuſammen geknebelt werden: Nachdem man nun kleine oder groſſe Würffe thun will/nachdem muß man auch darzu kleine oder groſſe Fäſſer nehmen/ damit man auch hierunter einiger maſſen eine Proportion halte.

12.) Frage.

Wie müſſen dann die Cammern zu den Erd-Mörſern beſchaffen ſeyn/ und was iſt ſonſt darbey wohl in acht zu nehmen?

Die Cammern zu dergleichen Erd-Mörſern/ ſind am beſten/ wann ſie von Bley/ Eiſen oder Metall/ mit Handhaben oder Delphinen an den Seiten gegoſſen ſind/ ſo dauren ſolche am beſten aus/ brauchen weniger Ladung als die höltzerne/ und kan man ſich deren allezeit wieder bedienen/ und ſolche leicht ein-und ausheben; In Mangelung aber derſelben/ können ſolche nur von ſtarcken Holtze verfertiget/ und mit Reiffen/ Stricken und eiſernen Banden wohl zuſammen gebunden werden/ und iſt es beſſer/ daß ſolche lieber zu groß/ als zu kleine ſind/ weil man ihnen mit einem Spiegel/ wann die Ladung am Pulver ſie nicht ſolte gantz ausfüllen/ helffen kan. Nach Proportion der Weite des Faſſes kan die Cammer oben 1. Schuh und 7. Zoll weit/ unten aber etwan 2. bis 3. Zoll enger ſeyn. Die Länge iſt etwan 3. Schuh/ auch wol/ nach Gelegenheit/ weniger. Unten hat die Cammer ihren Boden etwan 4. Zoll dicke.

13.) Frage.

Wie viel Spiegel werden bey einem Erd-Mörſer gebrauchet/ und was iſt ſonſt von denſelben in acht zu nehmen?

Zu einem jeden Erd-Mörſer müſſen zweyerley Sorten Spiegel gebrauchet werden / nemlichen/ ein Cammer-Spiegel und ein Hebe-Spiegel. Der à parte Cammer-Spiegel/ ſo oben in die Cammer über das Pulver allezeit kommen muß / kan etwan 4. Zoll dicke ſeyn: Der à parte Hebe-Spiegel aber/ ſo unten im Faſſe/ an deſſen Güte und Stärcke am meiſten mit gelegen/ muß 1. Schuh dicke/ von feſten Holtze wohl übereinander geſchräncket/ und mit eiſernen Rade-Schienen quer übernagelt werden; dann wann dieſer Hebe-Spiegel zu ſchwach / gehet derſelbe nicht alleine den erſten Augenblick zu Trümmern / ſondern auch der gantze Wurff iſt verlohren / und kan man ſich und ſeinen Leuten leicht Schaden thun.

14.) Frage.

Wie müſſen dann die Steine/ Granaden und andere Ernſt-Feuerwercks-Kugeln auf dem Hebe-Spiegel recht geſetzet werden?

Die gröſten Steine oder Granaden / inglei-

chen auch andere Ernſt-Kugeln werden allezeit in der Mitte des Hebe-Spiegels eingeſetzet/ hernach folgen in der circumferentz einige andere / ſo am Gewichte geringer ſind/ als die mittleren; Die kleineſten Steine / Granaden oder andere Kugeln kommen in der Runde an das Ende vom Hebe-Spiegel gegen dem Faß zu.

15.) Frage.

Wie muß dann ein Erd-Mörſer mit ſeinem Faß und der Cammer in die Erden recht eingeſetzet/ verdämmet/ geladen/ beſchicket/ und in allen bis zum Zünden wohl verfertiget werden?

Das Einſetzen des Mörſers in die Erden wird alſo verrichtet: Man machet/ nach Proportion des Faſſes und der Cammer/ erſtlich ein groß Loch in die Erden/ und leget einen groſſen breiten Stein oder ſtarckes Bret von Eichen oder andern harten Holtze zum Fundament der Cammer/ damit das Pulver/ zumal wann die Cāmer nur von Holtze wäre/ nicht ſo ſehr in die Erden ſtoſſen möge / darauf ſetzet man die Cammer zu erſt hinein / und richtet ſolche mit dem Quadranten nach dem Ort / wo man gedencket hinzuwerffen : Wann dieſes geſchehen / wird Anfangs gleich die Wurſt zum Anzünden/ ſo von feſten und klaren Zwillich gemachet / mit raſchen Pulver gefüllet/ im Pech und Oel getauchet/

daß man ſie biegen und wenden könne / wie man wolle / darauf wird ſolche Wurſt in der Mitte der Cammer / ehe ſolche noch eingedämmet und geladen worden / geführet und befeſtiget / und dann in höltzerne Rinnen oder Canäle geleget / damit ſie im Eindämmen keinen Schaden leide / oder zu ſehr verſtopffet werde: Endlich wird die Cammer bis auf die Helffte neben herum mit eiſernen Stämpffeln und Setzern wohl und feſte eingedämmet / weil alſo deren Gegenhalt hierdurch nicht alleine deſto feſter und ſtärcker wird / ſondern es gehet auch der Wurff um ſo viel gewiſſer und weiter. Wann nun die Cammer in ſo weit verfertiget / ſo wird folgendlich das Faß auch eingeſetzet / und nach dem Quadranten gerichtet / jedoch alſo / daß die Cammer allezeit in der Mitten des Faſſes bleibe / und muß das Faß von auſſen die Cammer bis auf oder gar über die Helffte übergreiffen / damit das Faß von Pulver nicht ſo leicht könne gefaſſet / und gleich ruiniret werden. Wann dieſes auch geſchehen / wird der Reſt von der Cammer inwendig gegen das Faß zu / und das Faß auch an ſich ſelbſt völlig auswendig auf das allerbeſte und allerfeſteſte mit guter Erden / jedoch alles ohne Schaden der Wurſt zum Anzünden / eingedämmet. Darauf / wenn die Steine / Granaden und andere Kugeln / welche aus dem Erd-Mörſer ſollen geworffen werden / zuvor gewogen worden / wird daß proportionirte Pulver / als etwan 4. oder $4\frac{1}{2}$. Loth gut Pirſch-Pulver / von guten Mußqueten-Pulver 6. Loth hinter jeder Pfund Eiſen und ande-

anderer Materien/ wenn man auf 1000. Schritt werffen will/ in die Cammer gethan/ der Cammer-Spiegel oder Pfropff feſte hinein gemachet / mit zwey quer Finger hoch Sand bedecket / damit kein Feuer in die Cammer kommen könne/ bis es Zeit iſt/ der groſſe Hebe-Spiegel auch darauf eingeſe-tzet / und entweder mit ſolchen bloß ohne einigen Korb/ oder mit einem Korb die Granaden / Steine und andere Kugeln geworffen.

16.) Frage.

Kan man dann die Granaden mit oder ohne einen Korb nur auf dem bloſſen Hebe-Spiegel werffen / und wie muß ſolches alles gemachet werden?

Wenn man aus dem Erd-Mörſer groſſe Granaden nur mit dem Hebe-Spiegel/ ohne einigen Korb/werffen will/ſo muß man zu Ende des Hebe-Spiegels in der Rundung einen hohen Reiff oder etwas dergleichen machen / damit die aufgeküttete Granaden nicht auseinander weichen können; Es werden aber die Granaden alſo aufgeküttet / nemlichen : Man ſetzet die Granaden ordentlicher Weiſe in der Rundung / wie zuvor gedacht worden / jedoch alſo/ daß ihre kurtze Brand-Röhren alle über ſich ſtehen und frey ſind / hernach gieſſet man zerlaſſen Pech/ ſo mit Ziegel-Mehl gemiſchet/ zwiſchen ihren Raum/ darmit ſie recht feſte beyeinander

der ſitzen bleiben. Wenn man nur kleine Hand-Granaden aus einem Erd-Mörſer werffen will/ kan man deren mehr als nur eine Lage aufeinander ordentlicher Weiſe aufkütten/man muß aber wohl Achtung geben/ daß die Brand-Röhren über ſich kommen/ alle frey bleiben/ wohl eingeraumt und mit guten Stupienen verſehen ſind/ damit ſie alle gleich Feuer bekommen/ und keine blind gehen möge. Auf ſolche und dergleichen Manier kan man auch kleine und groſſe Brand-Kugeln/ item/ mit brennender Materie überzogene Steine ſamt andern Kleb-Feuer werffen. Wenn man aber noch über den groſſen Hebe-Spiegel einen Korb/wegen Zuſammenhaltung der Granaden/ oder gemeiniglich der bloſſen Steine/ nur gebrauchen will/ muß ſolcher auf den Hebe-Spiegel immediatè eingeſetzet/ und die Granaden oder Steine darein wohl rangiret werden/ alſo/ daß die gröſten darvon in die Mitten des Korbes/ die kleineſten aber zu Ende deſſen kommen und ſtehen mögen/ worbey man dann keines Aufküttens der Granaden gebrauchet/ die Steine aber können Schicht-Weiſe mit Sande ausgeebnet und geleget werden/ damit ſolche deſto weiter zu treiben ſind.

17.) Frage.

Was iſt denn letztlich wegen der Zündung des Erd-Mörſers wohl zu beobachten?

Es iſt wohl zu obſerviren / daß die Wurſt zum Feuerführen müſſe doppelt ſeyn / damit ein abſonderlich Ende oder Theil hiervon den Granaden im Korbe/ oder auf dem bloſſen Hebe-Spiegel / das andere Ende aber von der Wurſt der Cammer Feuer geben könne/ jedoch muß das Theil der Wurſt/ ſo zu den Granaden gehet/ kürtzer ſeyn/ als das andere zur Cammer / beyde Enden aber können oben / wo der Wurſt ſoll Feuer gegeben werden/ in eines und zuſammen geführet ſeyn/ damit man nicht viel beſondere Zündung thun müſſe/ und allen Schaden und Gefahr alſo verhüten könne.

Das XX. Capitel.

Von Ausrechnung der Schwehre und des Gewichts der Metallen zu allen groben Geſchütz nach Pfunden und Centnern/ den Centner zu 100. Pfund gerechnet; ingleichen von rechter Proportionirung des Pulvers zur Ladung/ und behörigen Anſpanne an Pferden/ Ochſen oder Menſchen.

1.) Frage.

Auf wie vielerley Weiſe kan dann das Gewicht des Metalls bey einem jeden groben Geſchütz/ es ſey mit oder ohne Cammer/ ausgerechnet werden?

DAs Gewicht und Stärcke des Metalls eines jeden groben Geſchützes / es mag ſolches ohne / oder mit einer Cammer ſeyn / kan auf unterſchiedliche Weiſe ausgerechnet werden / und zwar entweder / wann das grobe Geſchütz ſchon gegoſſen / und alſo in Natura fürhanden iſt / oder aber nur deſſen Riß / es ſey nun ſolcher Riß nach dem rechten groſſen Maaßſtabe / oder nur nach dem verjüngten.

2.) Frage.

Wie ſoll man die Schwehre des Metalls eines gleichen Kern-Geſchützes / wenn ſolches in Natura fürhanden / gebührender Maſſen ausrechnen?

Wenn man die Schwehre des Metalls an einem gleichen Kern-Geſchütz erfahren und ausrechnen will / muß man entweder einen krummen Stangen-Circul / oder ſogenannten Taſter haben / oder an deſſen Statt deſſen nur einen Bind- oder Zwirns-Faden nehmen / und damit die gantze Stärcke und Höhe des Metalls nach dem Cubimetriſchen und Artillerie Maaßſtab ausmeſſen / jedoch über keine Reiffen oder Zierathen / ſondern nur allezeit über das bloſe und glatte Stück Metall; mit den Zwirns- oder Bind-Faden wird die völlige Rundung des Stuckes gemeſſen / hernach aber dieſe Weite vom Faden in drey gleiche Theile zuſammen geleget / ſo giebt $\frac{1}{3}$. Theil darvon die Höhe und Dicke des Metalls an ſelbigem Orte / welche man ſo gleich auch mit einem Taſter haben kan. Die Länge aber des Stücks wird nach einen juſten Cylindriſchen Pfund Metall erforſchet / und muß ſo wohl die Dicke und Stärcke / als auch die Länge des Metalls nach verrichtem Meſſen fleiſſig allezeit auf ein Bret / Papier oder behörigen Maaßſtab aufgetragen und notiret werden / welche

che doppelte Ausmeſſung dann auch bey dem hohlen Spatio oder Seele des Stücks muß in Acht genommen werden / wenn man ſolches hernach von der Stärcke und Länge des Metalls abziehen will; der Proceſs aber ſothanes Ausmeſſers iſt folgender / nemlichen: Wenn man zum Exempel eine halbe Carthaune ausmeſſen / und derſelben Gewicht und Metall erforſchen wollte / fängt man gemeiniglich von dem Boden des Stücks an / und miſſet in der Läng vorwärts nach der Mundung zu etwan 10. oder mehr juſte Cylindriſche Pfund Metall ab / und bemercket das Ende mit Kreide / oder ſonſt was anders: Wann dieſes verrichtet / wird dieſes nach der Länge abgemeſſenen Stückes oder Theils der halben Carthaune hintere und vordere dicke des Metalls / jedoch nur über glattes Metall auch gemeſſen / und muß man auf dem Cubimetriſchen Artillerie Maaßſtab bey dem Metall erforſchen / und mit einem gleichen Circul abmeſſen / wie viel beyde Dicken am Metall nach den Puncten austragen / welche man dann hernach an den Zahlen zuſammen addiret / und von dieſem Product gebührender Weiſe das innere hole Spatium oder Seele der Carthaunen / ſo viel das abgemeſſene Theil austräget / ſubtrahiret und abziehet: Das überbliebene Product wird hernach halbiret / und mit der Länge / ſo man nach einem juſten Cylinderiſchen Pfund Metall abgemeſſen / multipliciret / da dann hernach das Product nach den Pfunden ausweiſet / und giebet die Schwehre des Metalls des beſondern ausgemeſſenen Theils

der halben Carthaune: Wenn nun mit dem Uberreſt d s unterhabenden Stücks nach gewiſſen Theilen und Pfunden in bequemere Länge und Dicke des Metalls auch verfahren wird / wie jetzo nur gelehret worden / und die endlichen Summen alle zuſammen addiret / auch die Pfunde zu Centnern / jeden Centner à 100. Pfund gerechnet / gemachet werden / ſo wird das endliche Product geben das gantze Gewicht der Haupt-Glieder der halben Carthaune / wie ſchwehr ſolche am Metall wiegen. Die Neben-Glieder als Schild-Zapffen / Delphine / Stoß-Boden und Traube / ſind dem Gewicht nach / weil ſie Maſſiv, leicht zu erforſchen / zu deren Product man auch noch wegen der Zierathen einige Pfunde kan zuſetzen / ſolches alles zuſammen rechnen / und zu den vorigen Centnern ſchlagen / ſo erfähret man dann gewiß / wie ſtarck das gantze Stück / ſeiner Länge und Dicke nach / in allen Haupt- und Neben-Gliedern zuſamt den Zierathen und Verſtäbungen am Gewicht des Metalls ſey.

3.) Frage.

Wie ſoll man dann das Gewicht des Metalls bey dem Cammer-Geſchütz erforſchen?

Wenn man das Gewicht eines Cammer-Geſchützes ausmeſſen und erforſchen will / muß erſtlich das Theil der Cammer nach der Länge und Dicke ausgemeſſen / und das hole Spatium der

Cam-

Cammer davon abgezogen werden: Nach dieſem muß man auch auf gleiche Weiſe bey dem Fluge des Cammer-Geſchützes verfahren/ und dieſes beſondere groſſe Spatium von der Stärcke des Metalls daſelbſt abziehen/ im übrigen auch die Schild-Zapffen und Delphine ausmeſſen/ und einige Pfunde/wegen der Zierathen/darzu ſchlagen/ die Summen und Producta aber endlichen alle zuſammen rechnen/ und die Pfunde zu Centnern machen/wie im vorigen gelehret worden/ſo wird man dann das Gewicht eines jeden Cammer-Geſchützes gewiß erforſchen können.

4.) Frage.

Wie ſoll man das Gewicht eines groben Geſchützes/ es mag ſolches einen gleichen Kern/ oder eine Cammer nebn dem Lauff haben/erkundigen/ wann ſolches nicht in Natura, ſondern nur im Riß/ er ſey gleich nach dem rechten oder verjüngten Maaßſtab verfertiget/fürhanden wäre?

Wenn ein grobes Geſchütz nicht in Natura, ſondern nur im Riß vorhanden/ es ſey gleich ſolcher nach den rechten oder verjüngten Maaßſtabe verfertiget/und man wollte das Gewicht des Metalls an ſolchen recht erforſchen/ſo gebrauchet man zum Ausmeſſen weder bey der Dicke und Stärcke

des Metalls / noch bey der Länge des Geſchützes keinen Taſter / Bind- oder Zwirns-Faden / ſondern nur allein einen gleichen Circul / mit welchem man operiren / u. alles gebührender Maſſen ausmeſſen muß / wie bereits gemeldet worden: der verjüngte Maaßſtab / aber muß ſo wohl dem Cubimetriſchen / als Cylindiſchen rechten Maaßſtab nach juſt und wohl eingetheilet ſeyn / damit man die Dicke und Länge des Metalls netto darnach ausrechnen und ausmeſſen könne / wie bey dem rechten groſſen Maaßſtabe / weil ſo wol der kleine und verjüngte / als der groſſe Maaßſtab das Gewichte des Geſchützes geben / und ausrechnen kan.

5.) Frage.

Hat man keine andere Manier / wie man das Gewicht eines gleichen Kern-Geſchützes / ſo auf gantz gut gerichtet iſt / beyläuffig und geſchwind erforſchen könnte?

Man kan auch das Gewicht eines gleichen Kern-Geſchützes / ſo auf gantz Gut gerichtet iſt / beyläufftig auf folgende Weiſe erforſchen / nemlich: Wenn die gantze Länge eines 2. 4. 6. oder 8. pfündigen Stücks und Canonen mit 12. Die Länge eines 12. biß 24. pfündigen Stücks incluſivè mit 11. Die Länge der drey Viertel-Carthaune mit 10. und die gantze Länge der gantzen Car-

thau-

thaune mit 9. multipliciret / das Product wiederum mit deren Kugel-Schwehre multipliciret / und dann endlichen dieſes letzte Product mit 110. zu Centnern dividiret wird / als zum Exempel: Die Viertel-Carthaune iſt 24. Caliber lang / ſchieſſet eine Kugel von 12. Eiſen / und iſt nach der ausgeſetzten Rechnung auf gantz Gut ſchwehr am Gewicht des Metalls 28. Centner und 88. Pfund.

```
   24.    Die 24. Calib. als Länge des Stücks wird mit
   11.        11. multipliciret.
 ------
   24.
  24
 ------
  264.    Das Product wird multipliciret
   12.        mit der Schwehre der Kugel.
 ------
  528
 264
 ------
 3168.    Das Product wird mit 110. dividi-
          ret zu Centnern.

        x
    x 9(8
    3 x 6(8   (28 Centner 88. Pfund.
    x x x 0
        x
```

Bey dieſer Rechnung aber iſt zu obſerviren / daß ſolche bey dergleichen Kern-Geſchütz nur angehe / ſo auf gantz Gut gerichtet ſind; wenn aber die Canonen verjüngt wären / oder am Metall über Gut hätten / gehet ſolche nicht an / ſondern man muß entweder die Verjüngerung von der Rechnung auf gantz Gut ſubtrahiren und abziehen / oder das Uber-Gut derſelben zuſetzen und addiren / ſo könnte man ebenfalls / jedoch auch nur beyläuffig das Gewichte des Metalls eines jeden gleichen Kern-Geſchützes erkundigen.

6.) Frage.

Kan dann nicht auf eine andere Manier das Gewicht eines Cammer-Geſchützes / als Haubitzen und Mörſers / beyläuffig und geſchwind erforſchet werden?

Bey dem Cammer-Geſchütz / als Mörſern und Haubitzen kan auf ein Pfund Granaden / ſo ſie werffen ſollen / 10. 12. 15. biß 18. Pfund Metall gerechnet werden / nachdem man ſolche ſtarck haben will / und wann ſolche miteinander multipliciret / und das Product auch mit 110. zu Centnern dividiret wird / ſo kan man auch beyläuffig das Gewicht des Metalls an dergleichen Cammer-Geſchütz erforſchen / als zum Exempel:

30. Pfund

30. Pfund Stein wirfft der Mörſer und wird multipliciret mit
4. Mund ſo die gantze Länge des Mörſers iſt.

120. Dieſes Product wird multipliciret mit
12. Pfund Metalls Stärcke / auf jeder Pf. Granaden.

240
120.

1440. Dieſes Product wird dividiret mit
110. um dadurch die Centner zu haben.

3(1
* 4 4(0 (13 Centner 10. Pfund.
* * *(0
*

Ein anders Exempel.

100. Pfund Steine wirfft der Mörſer/wird multipliciret mit
3. deſſen Calibern, als gantzen Länge.

300. das Product wird mit 15. Pf. Metall auf
15. jedes Pfund Granaden multipliciret.

1500
300

4500. Dieſes Product wird mit 110. dividiret zu Centnern.

4 5 0 0 (45. Centner.
* * 0 0

7.) Fra=

7.) Frage.

Wie kan man die Stärcke des Metalls eines jeden groben Geſchützes bey der Mündung/ oder Zünd-Pfanne leicht finden und haben?

Wenn man in geſchwinder Eil die Metall-Stärcke bey der Mündung/oder im Boden eines jeden groben Geſchützes haben will/ um dadurch zu erfahren/ob das Geſchütz auf gantz Guth/oder darüber gegoſſen worden/darff man nur die Stärcke des Metalls vorne bey der Mündung mit dem Maaßſtab auf Metall meſſen/ ſo kan man gleich darauf ſehen/ wie ſtarck ſolches bey der Mündung am Metall ſey. Durch das Zünd-Loch kan die Metall-Stärcke im Boden erkundiget werden/entweder mit einer Raum-Nadel/oder Hacken-Nadel. Die Raum-Nadel wird in das Zünd-Loch/biß auf den Boden der Seele der Canonen/oder Cammer eines Cammer-Geſchützes hinein geſtecket/ und die Dicke des Metalls daſelbſt mit ſtarckem Anreiben der Nadel bemercket: Oder man thut ſicherer und beſſer/ wenn man durch das Zünd-Loch eine Raum-Nadel/ mit einem kleinen Häcklein ſtecket/ und mit dem Wider-Häcklein rückwärts die Nadel/an das Metall anziehet/ ſo giebet dann ſolche Weite juſt die Stärcke des Metalls bey dem Zünd-Loche.

8.) Fra-

8.) Frage.

Wie ſoll dann die Ladung am Pulver nach der Metall-Stärcke des groben Geſchützes recht proportioniret werden?

Wann man ſich der Metall-Stärcke bey dem gleichen Kern-Geſchütz erkundiget hat / kan ſolche hinten bey dem Zünd-Loche nach dem eiſern Kugel-Maaßſtab auf jeder Canone bemercket werden / wie viel Pfund Eiſen ſothane Metall-Stärcke im Boden auftrage; geſetzt nun es hätte die Dicke u. Stärck des Metalls 24. Pf. auf dem eiſern Maaßſtab erreichet / ſo kan man ſicherlich die Helffte / als 12. Pfund gemein Stück-Pulver die Canone hinter ihre Kugel laden / welche Manier dann General iſt bey allen gleichen Kern-Stücken: Wenn aber das Stück eine Cammer hätte / muß man die Cammer inwendig / das Metall aber auswendig meſſen / beydes miteinander vergleichen / und die Ladung darnach proportioniren. Sonſt bey den Haubitzen und Mörſern wird ſo wohl die Metall-Stärcke / wie nur gemeldet worden / als auch die Ladung des Pulvers nach Schwehre der Kugel / und Diſtantz des Ortes proportioniret / wie im vorigen ſchon gemeldet / und künfftig noch mehr ſoll gezeiget werden.

9.) Fra-

9.) Frage.

Wie ſoll dann die Anſpanne an Pferden nach dem Gewicht des groben Geſchützes über Berg und Thal proportioniret werden / und was hat man wegen der Ochſen und Menſchen Vorſpanne zu obſerviren?

Obwohl einige zu einem jeden Geſchütz ſo viel Pferde zur Anſpanne erfordern und haben wollen / als deſſen Kugel Pfund Eiſen ſchieſſet; ſo iſt doch ſolches nur von kleinen und mittelmäſſigen Stücken zu verſtehen / und kan man einem 4. pfündigen Stück 4. Pferde / einem 6. pfündigen 6. Pferde / und einem 12. pfündigen 12. Pferde zur Anſpanne geben; zu einer halben Carthaune aber ſind 16. Pferde / und zu einer gantzen Carthaune 24. Pferde ſchon genug. Zu einem 16. pfündigen Haubitzen kan man 6. Pferde / und zu einem Mörſer von 50. Pfund Steinen 10. Pferde geben. Insgemein wird auf ein groſſes Stück-Pferd des Tages 3. biß 4. Centner / auf ein ander Wagen-Pferd aber 5. Centner gerechnet / weil die Munition-Wägen viel leichtere Räder / als die Laveten haben / auch ſonſt nicht ſo ſchwehr ſind als die Laveten und Protz-Wegen. Allen-Falls kan auf 2. Centner Metall 1. Stück-Pferd: Auf 7. Centner 2. Pferde: Auf 12. Centner 4. Pferd: auf 25. Centner 6. Pferde : Auf 30. Centner 8.

Pfer-

Pferde: Auf 40. biß 45. Centner 10. Pferde: Auf 55. biß 60. Centner 14. Pferde: Auf 65. Centner 16. Pferde: Auf 70. Centner 18. Pferde: Auf 75. Centner 20. Pferde: Auf 85. Centner 22. Pferde: Auf 90. Centner 24. Pferde: Auf 95. Centner biß 100. incluſivè 26. Pferde gerechnet werden. Bey den Amunition-Wägen können 4. gute Pferde 18. biß 20. Centner gemächlich fortziehen / jedoch muß man die Weite des Marches, und die Qualität des Weges wohl conſideriren / und an der höchſt-nöthigen Anſpanne allezeit lieber etwas zu viel / als zu wenig nehmen / weil bey dergleichen Sachen auf den March und ſonſt viel und mancherley Begebenheiten ſich leicht ereignen können. An Statt der Pferde / wann daran einiger Mangel vorfallen ſollte / kan man Ochſen / oder auch Menſchen nehmen / und rechnet man für 6. gute Stück-Pferde 10. gute ſtarcke Ochſen: Auf einen Mann zum Zuge / rechnet man gemeiniglich 60. biß 70. Pfund über Berg und Thal / und können die Leute zum Zuge alſo angeleget werden / daß ſie in zwey oder drey Reichen lang nebeneinander gehen.

Vierd-

Vierdter Theil.

Von rechter Proportion allerhand Laveten/ Räder und Schemel nach deren Länge/ Höhe/ Breite und Dicke/ und mit ihren unterſchiedlichen Boltzen/ Schrauben und Riegeln/ wie ſolche verjüngt aufzureiſſen/ mit Eiſen zu beſchlagen/ und mit Farben anzuſtreichen: Jngleichen von Proportionirung der mancherley Sorten Ladezeugs/ nach ihrer Länge/ Breite/ Höhe/ Weite/ und Dicke/ deren Nutzbarkeit und Gebrauch bey einem jeden groben Geſchütz/ es ſey ſolches Kern-Recht/ oder mit einer Cammer gemacht/ und was mehr in allen darbey zu obſerviren.

Das I. Capitel.

Von den Laveten insgemein/ deren Unterſchied/ und was ſo wohl wegen des Holtzes/ als anderer Sachen darzu in Acht zu nehmen iſt.

1.) Fra-

1.) Frage.

Wie werden dann die Laveten zu allen gleichen Kern-Geſchütz und Canonen fürnemlich eingetheilet?

DJe Laveten zu den Canonen insgemein, werden eingetheilet in Feld- und Schiff-Laveten.

2.) Frage.

Was nennet man Feld-Laveten und wie werden dieſe wieder beſonders eingetheilet?

Feld-Laveten werden diejenigen nur genennet/ ſo man bey den Canonen alleine zu Lande/und nicht zu Waſſer brauchet/ und ſind dieſe wieder unterſchiedlichen/ dann einige ſind lang/ andere hingegen kurtz/ einige breit/ andere aber ſchmahl von Wänden/ nachdem ſolche zu groß oder kleinen Canonen/ Schlangen/ oder Haubitzen ſollen gebraucht werden: Wiewohl man/ wenn die Laveten ſehr kurtz/ und von Holtze und Eiſen zu leichte ſind/ ſchwehrlich einen guten Schuß thun kan.

3.) Frage.

Was nennet man Schiff-Laveten/ und wie werden ſolche formiret?

Schiff-Laveten nennet man diejenigen alleine/

worauf das grobe Kern-Geſchütz auf den Kriegs- und andern Schiffen lieget / und abgefeuert wird/ welche dann eine gantz andere Form haben / als die Laveten / ſo zu Lande gebrauchet werden / indem die Schiff-Laveten ziemlich kurtz und niedrig ſind / und faſt auf Schemel Art zu den hangenden Mörſern formiret werden / dann ſie beſtehen aus 2. gleichen niedrigen Wänden / einem Boden / und ruhet die gantze Lavete auf 4. Maſſiven niedrigen Rädern / auf welchen das grobe Kern-Geſchütz zu Waſſer kan gewendet und handthieret werden nach Gefallen und erheiſchender Nothwendigkeit / wie im folgenden mit mehrern wird zu vernehmen ſeyn.

4.) Frage.

Von was Holtze ſollen dann alle Feld- und Schiff-Laveten durchgängig gemachet / und ſolche in allen zu ihrer perfection gebracht werden?

Die Laveten und Schäffte zu allem groben Geſchütz insgemein ſollen nicht alleine von guten / harten / und trockenem Holtze ſeyn / als Eichen / Albern / Rüſten / Stein-Bügen oder Jlmen / welches man im December, wenn der Safft noch in der Wurtzel iſt / muß fällen laſſen / damit ſolches für der Fäulung / und den Würmern hernach unbeſchädiget bleibe / die Wände auch gleich alſo grün / wann es die Noth erfordert / laſſen ſchnei-

ſchneiden / damit ſie allgemach / jedoch nicht an der Sonnen oder ſtarcken Lufft deſto beſſer austrocknen / und nicht aufreiſſen mögen; ſondern es müſſen auch die Laveten nach rechter Ordnung und Gebrauch wohl proportioniret / mit ihren behörigen höltzernen Riegeln und eiſernen Boltzen / ſo wohl ſtehenden / als liegenden / gerade zuſammen gezogen / befeſtiget / mit Beſchlägen allenthalben wohl verwahret / mit ihren Rädern verſehen / und mit Oel-Farbe für der Näſſe angeſtrichen werden.

Das II. Capitel.

Von den Laveten zu den Carthaunen und kurtzen Canonen / deren rechten Proportion zu eines jeden beſondern Geſchützes nach der Länge / Breite / Dicke / und wie jede Wand ſoll eingetheilet werden.

1.) Frage.

Wie wird dann jede Wand zu einer rechten Feld-Lavete gebührender Maſſen ein- und abgetheilet?

EIne Wand und Schenckel zu einer rechten Feld-Lavete kan in gewiſſe Theile ab-

und eingetheilet werden/ nemlichen in den Kopff/ Ober-Haupt oder Mittelbug/ Unterbug/ und Fuß oder Schwantz.

2.) Frage.

Wie lang ſollen denn durchgehends die Wände der Laveten zu den Carthaunen gemachet werden?

Was die Länge der Laveten zu den Carthaunen anlanget/ ſoll man bey ſolchen von der gantzen biß zur achtel Canone incluſivè drey Theile von dem Lager-Punct der Schild-Zapffen an/ biß zu Ende der höchſten Reiffen im Boden gemeſſen zu der gantzen Länge ihrer Laveten geben. Oder man kan der gantzen Länge/ der gantzen und drey viertel Carthaunen 7. ihrer Kugeln/ der gantzen Länge der halben Carthaune 8. ihrer Kugeln/ und der Viertel-Carthaune zu 9. Kugeln zu ihrer gantzen Länge/ und ſo ferner ſetzen/ und alſo beyde Längen der Kugeln und der Carthaune zu der gantzen Länge ihrer Lavete geben.

3.) Frage.

Wie breit ſollen dann die Laveten zu den Carthaunen bey ihren beſondern Theilen und Abſätzen durchgehends gemachet werden?

Die Breite der Wände zu den Laveten bey den

den Carthaunen kan durchgehends vorne am Kopffe oder Stirne 3½. Calib. ſeyn/ bey dem Ober- oder Mittel-Bug 3. Calib. und bey der Soblen/ Fuß/ Schweiff oder Schwantz 2. Calib. Andere machen die Breite der Wände bey der gantzen Carthaune biß auf die Viertel-Carthaune exclusivè vorne am Kopff nur 3. Calib. und bey dem Mittel-Haupt-Bug 2½. Calib. das andere aber zumal bey dem kleinern Canonen bleibt/ wie im vorigen gemeldet worden/ weil deren Caliber klein iſt/ und dennoch die Laveten ihre rechte Stärcke haben müſſen/ der Fuß aber kan bey der Viertel-Carthaune 2½. Calib. bleiben/ welches auch von der halben Viertel-Carthaune zu verſtehen iſt.

4.) Frage.

Wie ſtarck und dicke müſſen denn die Wände an den Laveten zu den Carthaunen gemachet werden?

Die Stärck und Dicke der Wände iſt bey der gantzen/ und drey Viertel-Carthaune ¾. Calib. oder 7. Zoll von Nürnberger Wercks: Bey den andern Carthaunen aber ſind die Wände Kugel-Dicke.

5.) Frage.

Um welche Gegend muß dann der Haupt- und Mittel-Buch oben auf den Wånden der Laveten zu den Canonen insgemein geſtellet und gemachet werden?

Der Haupt-oder Mittel-Bug oben auf den Wånden der Laveten richtet ſich nach den hinterſten hôchſten Reiffen bey einer jeden Canone durchgångig / und alſo nach dem Ausgang des Boden-Stůcks / welche Långe man dann von den Schild-Zapffen ab / biß zu Ende des Bodens meſſen / und darnach den Haupt-und Mittel-Bug ſtellen und machen muß.

6.) Frage.

Um welche Gegend muß denn bey den Laveten zu den Carthaunen der Unter-Bug gemachet werden?

Der Unter-Bug wird bey den Laveten zu den Carthaunen 1. Calib. breit von dem Ober-Bug nach dem Schweiff der Lavete zugeſetzet/und werden von daraus inwendig die Laveten-Wånde biß nahe an dem Schweiffe etwan $\frac{1}{4}$. Kugel dick ein- und ausgeſchnitten / damit derjenige / ſo das

Stůck

Stück richtet / zwiſchen der Lavete deſto bequemer und raumlicher ſtehen / und ſich wenden könne.

7.) Frage.

Wie lang muß denn der Fuß oder Schwantz der Lavete zu dem gleichen Kern⸗Geſchütz durchgängig gemachet werden?

Die Länge des Fuſſes bey den Carthaunen und Schlangen kan $2\frac{1}{2}$. biß auf 3. Calib. lang gemachet / und formiret werden / nachdem der Caliber des Stücks groß oder klein / die Lavete aber kurtz oder lang iſt.

8.) Frage.

Wie werden dann die Wände der Laveten zu den Canonen insgemein vorne an dero Stirn, oder Kopffe formiret?

Die Wände zu den Laveten bey den Canonen insgemein werden vorne an dero Stirn oder Kopffe nicht perpendiculariter gleich gelaſſen / ſondern unterwärts nicht gar $\frac{1}{2}$. Calib. ſchrege abgenommen / damit man das grobe Geſchütz deſto beſſer vorwärts in die Schieß⸗Scharten bringen könne.

9.) Frage.

Welche Laveten zu den Canonen insgemein ſind die beſten/ die gebogene / oder die flachen / und was iſt hierunter zu beobchten?

Es iſt zu wiſſen/ daß wie breiter und kürtzer die Laveten-Wände ſind zu den Canonen insgemein/ je gebogener ſolche auch werden können / wie ſchmähler hingegen die Wände ſind/ je flächer müſſen ſolche gemachet / und wenig gebogen werden / anders würde eine ſchmahle Wand / wann ſolche ſehr gebogen wäre/ bey dem Gebrauch bald zu Stücken gehen: Jedoch müſſen die Laveten zu kurtzen Regiment- und Feld-Stücken/ desgleichen auch die Laveten zu den Haubitzen allezeit etwas mehr gebogener werden / als die andern langen / wegen der Höhe ihrer Räder / ſo denen recht proportionirten allerdings/ der Höhe nach/ gleich ſeyn müſſen / damit ſolche im Felde/ und tieffen Weegen auch können geführet und fortgebracht werden. Sonſt ſtehen zwar die gebogene Laveten an einem Stück ſäuberer/ als die flachen / hindern auch nicht ſo ſehr als die langen / hingegen bringen die flachen und lang-geſtreckten Laveten einen gewiſſen Schuß/ dauren beſſer aus / und werden durch den Stoß und Rück-Lauff nicht ſo leicht geſchoben/ als wie die kurtzen und ſehr gebogenen Laveten.

Das III. Capitel

Von den Laveten zu den Schlangen und langen Canonen/ deren rechten Proportion zu eines jeden beſondern Geſchützes nach der Länge/ Breite und Dicke.

1.) Frage.

Wie lang ſollen denn durchgehends die Wände der Laveten zu den Schlangen-Geſchütz gemachet werden?

Zu den Schlangen und langen Canonen ſollen die Wände der Laveten insgemein $\frac{1}{3}$. länger ſeyn als das gantze Rohr in allen lang iſt / damit man aus ſolchem langen Geſchütz gewiſſe Schüſſe thun könne/ und die Lavete/ wann ſie zu kurtz wäre/ nicht bald ruiniret werde.

2.) Frage.

Wie breit ſollen denn die Laveten zu den Schlangen bey den beſondern Theilen und Abſätzen gemachet werden?

Bey der gantzen und halben Feld-Schlange ſollen die Laveten vorne im Kopffe 4. Calib. breit/

bey dem Mittel-Buge $3\frac{1}{2}$. Cal. und bey dem Fuſſe $2\frac{1}{4}$. Cal. breit ſeyn: Bey der Quartier-Schlange / und andern kleinern Schlangen muß die Wand vorne am Kopffe und der Stirn $4\frac{1}{2}$. Cal. breit / bey dem Mittel-Bug $3\frac{1}{2}$. Calib. und bey dem Fuß $2\frac{3}{4}$. Cal. breit ſeyn / weil der Caliber kleiner wird / die Laveten aber / wegen der Gewalt des Stoſſes / ihre Stärcke haben müſſen.

3.) Frage.

Wie ſtarck und dicke müſſen dann die Wände der Laveten zu den Schlangen gemachet werden?

Die Stärcke und Dicke der Wände zu den Schlangen kan durchgehends $\frac{3}{4}$. Calib. oder gantz Kugel dick ſeyn / und bey den kleinen Schlangen auch noch wol etwas ſtärcker / weil deren Calib. und Kugeln zimlich klein fallen / die Lavete aber dennoch ihre rechte Stärcke in allen behalten muß.

4.) Frage.

Um welche Gegend der Laveten zu den Schlangen muß dann der Ober- und Unter-Bug insgemein gemachet werden?

Der Ober / Haupt- oder Mittel-Bug auf den Laveten zu den Schlangen wird gleichfalls zu Ende des Bodens und des höchſten Reiffen von Kopffe an

ſe an geſtellet / wie zuvor bey den Carthaunen gemeldet worden. Der Unter-Bug aber kan 1. oder 1. und ½. Cal. weiter nach dem Schwantz zugeſetzet werden/nachdem die Lavete lang / die Schlange aber einen groſſen oder kleinen Caliber führet.

5.) Frage.

Wie lang muß denn an den Laveten zu den Schlangen der Fuß gemachet / und die Lavete vorne in der Stirn formiret ſeyn?

Es iſt im Vorigen ſchon gedacht worden/ daß der Fuß bey den langen Laveten/und ſonderlich bey den Schlangen 3. Calib. lang ſeyn kan. So wird auch die Lavete bey den Schlangen / ſo wol als bey den Carthaunen ½. Calib. breit vorne an der Stirn unter ſich ſchrege ein-und abgeſchnitten.

Das

Das IV. Capitel.

Von dem Einſchnitt des Lager-Puncts zu den Schild-Zapffen bey den Laveten zu den gleichen Kern-Geſchütz insgeſambt; deßgleichen von den Riegeln und Boltzen / womit die Laveten-Wände gebührend zuſammen gezogen werden/wie ſolches alles recht zu proportioniren/ zu ſtellen/und was ſonſt darbey zu obſerviren iſt.

1.) Frage.

Wie muß dann der Einſchnitt des Lager-Puncts zu den Schild-Zapffen auf den Laveten zu dergleichen Kern-Geſchütz recht geſtellet und ordiniret werden?

DEr Einſchnitt des Lager-Puncts zu den Schild-Zapffen/wird bey groſſen Caliber-Stücken und Carthaunen gemeiniglich $2\frac{1}{4}$. oder $2\frac{1}{2}$. Calib. von der Fronte der Lavete hineinwärts gegen dem Mittel-Bug geſetzet / und 1. Calib. der Schild-Zapffen weit / und $\frac{1}{2}$. Calib. ohne dem Eiſen-Beſchlag/tieff in das Holtz gemachet: Bey den langen Schlangen-Laveten kan der Lager-Punct zu den Schild-Zapffen 3. Calib. weit vom Kopffe der Laveten auf ſolche einwärts geſetzet werden.

2.) Fra-

2.) Frage.

Wie/und mit wie viel Riegeln werden dann die Wånde der Laveten zu dergleichen Kern-Geſchůtz durchgångig zuſammen gezogen/ und die Riegel geheiſſen und eingetheilet?

Die Wånde/ Schenckel oder Backen der Laveten zu allen gleichen Kern-Geſchůtz werden mit vier hôltzernen Riegeln / vorne mit einem / in der mitten mit zweyen/ und hinten mit einem in rechten Winckel und Weite nach Grôſſe der Canonen zuſammen gezogen und befeſtiget. Es iſt aber bey ſothanen Riegeln insgemein zu behalten / daß man ſolche nicht ůber die Helffte von der Dicke der Wand inwendig einlaſſen ſolle / auch můſſen ſolche jedoch/ ohne dem Kůſſen oder Ruhe-Riegel / welcher vorne důnne und hinten dicke iſt / bey dem Einlaß um und um an die 2. Zoll breit abgeſetzet ſeyn / damit die Lavete/ wann ſolche ůber die Riegel mit behôrigen eiſernen Quer-Boltzen recht zuſammen gezogen wird/ oben ſo weit als unten / und alſo in gleicher Weite bleibe. Dieſe vier hôltzerne Riegel nun werden eingetheilet in den Vorder- und Haupt-Riegel/ in zwey Ruhe-Kůſſen oder Stell-Riegel/ ſo gegen der Mitten der Laveten kommen / und in den Fuß- oder Schwantz-Riegel.

3.) Fra-

3.) Frage.

Was iſt dann bey dem vorder Haupt-Riegel/ wegen ſeiner Höhe/ Breite oder Dicke/ Länge und rechten Ordiniren oder Stellung in acht zu nehmen?

Der vorder Haupt-Riegel ſoll 1¼. Calib. hoch oder breit/ und 1. Calib. dicke ſeyn; deſſen gantze Länge aber muß ſich richten nach der Dicke und Stärcke des Metalls hinten an dem Mund-Stücke/ oder vielmehr nach der Höhe des vordern Gurtes bey den Schild-Zapffen/ damit die Lavete vorne an dem Kopffe einiger Maſſen enger zuſammen komme/ als in der Mitten/ oder gar bey dem Schwantze/ allwo ſie am weiteſten iſt. Was die Stellung des vordern Haupt-Riegels anbelanget/ muß ſolcher alſo ordiniret und in die Laveten am Kopffe eingezapffet und geſetzet werden/ daß er mit ſeiner gantzen Höhe/ und auch mit ſeiner Breite oder Dicke ½. Cal. breit/ oder auch etwas mehr ſo wol im fronte, als unten von den Enden der Laveten in allen gleich weit abſtehe/ und einiger Maſſen geſchoben ſey/ damit man allen Falls das Stücke darüber vorne genug ſencken/ und mit ſolchen bequem unter ſich ſchieſſen könne. Einige wollen zwar die Senckung des Stücks ſo wol als deſſen Elevation nach den Graden des Quadranten haben und verſtehen/ es iſt aber ſolches nur eine bloſſe curioſe Einbildung/ daran nicht viel gelegen/ maſſen

die

die Schüſſe / welche aus einer allzutieffen Senckung geſchehen/ die allerelendeſten ſind / und iſt der Knall davon das Beſte / der Effect aber ſelten etwas nütze; derohalben iſt es ſchon genug / wann der vorder Haupt-Riegel ſo hoch ſtehet / daß die Lavete oben vom Stück nicht auseinander gedrückt werden könne.

4.) Frage.

Was iſt dann bey dem erſten Ruhe- oder ſogenannten Achſen-Riegel wegen ſeiner Höhe/ Breite oder Dicke/ Länge und Stellung in acht zu nehmen?

Der erſte Ruhe- oder ſo genannte Achſen-Riegel kan 1. oder 1 $\frac{1}{2}$. Cal. breit / und $\frac{3}{4}$. oder 1. Calib. hoch ſeyn. Die Länge deſſen richtet ſich nach der Weite der hintern höchſten Reiffen an dem Boden des Stücks / welche billig zwiſchen die 2. Ruhe-Riegel in die Laveten genau einfallen müſſen / damit die Räder nicht über 6. Schuh weit voneinander ſtehen / und man allen Falls das Stücke im Boden zu den Bogen-Schüſſen wol ſencken könne. Was die Stellung dieſes vordern Ruhe-Riegels anlanget/ muß ſolche von dem hinterſten Ruhe-Riegel ſo weit vor nach der Mündung zukommen/ daß die gantze Verſtäbung im Boden / ſo gemeiniglich in allen 1. Calib. breit iſt / zwiſchen die zwey Ruhe-Riegel einfallen könne; von unten auf wird dieſer und der andere Ruhe-Riegel einen halben Calib. hoch in gerader Linie mit der Lavete geſetzet/ und

und ſollen beede allezeit ſo tieff ſtehen / als es mögli-
chen iſt / damit man allen Falls mit dem Stücke
deſto beſſere Bogen-Schüſſe thun könne.

5.) Frage.

Was iſt dann bey dem hintern Ruhe-Riegel zu obſerviren?

Gemeiniglich iſt die Stärcke des hintern Ruhe-Riegels an der Breite und Höhe / ingleichen auch die Länge einerley mit dem vordern Ruhe-Riegel/deſſen Ordinirung aber wird alſo geſetzet / indem man aus dem Ober-Haupt und Mittel-Bug eine blinde perpendicular-Linie läſſet über die Wand der Laveten herunter fallen / an welche der hintere Ruhe-Riegel nahe eingeſetzet wird / alſo daß ſeine Breite nach der Mündung zu ſtehe. Ob nun wol andere dieſe zwey Mittel-Riegel unterſchiedlich pflegen zu ſtellen/ſo iſt doch dieſe Manier in der Praxi vor ſehr gut befunden worden / wann die höchſten Reiffen im Boden des Stücks zwiſchen das Spatium der beyden Mittel-Riegel zu deren höchſten Elevation einfallen können/maſſen man hernach bey den hohen Bogen-Schüſſen den Schweiff der Laveten nicht in die Erden eingraben darff. Einige hängen auch beyde Mittel-Riegel mit einem Steg von 3. oder 4. Zoll dicke zuſammen/ und ſchneiden zu ſolchen oben in beyde Riegel ein/damit der Steg mit den Riegeln oben in eine Gleiche falle / welches aber nicht vonnöthen iſt. Noch andere machen an ſtatt des hinter ordinaren

Ruhe-

Ruhe-Riegels einen Keil-Riegel von 1¾. Caliber lang/ welcher zwar hinten in gleicher Höhe mit dem vorderſten Ruhe-Rigel kömmt/unten auch eine gerade Gleiche behält/und mit dem andern Riegel in einer gleichen Linie ſtehet / oben aber iſt er ſchrege/ von hinten nach vorne zu/abgenommen/damit allen Falls das Stücke im Boden ſo viel möglichen könne geſencket werden: Durch dieſen hintern Stell- oder ſo genannten Keil-Riegel wird von unten auf in deſſen Mitte eine ſtarcke und lange eiſerne Schraube geführet / womit man das Stück nach Belieben auf ein Haar/ ſonder groſſer Mühe und Ungelegenheit/richten und ſtellen kan/worauf dann die Stell- und Schuß-Keile unter das Stück unter geſchoben werden / die Stell-Schraube aber wieder abgeſchraubet wird/ ehe man dem Stücke Feuer giebet/damit alſo die Schraube unverſehret für dem Stoß erhalten / und allezeit wieder könne gebrauchet werden. Wo nun die Stell-Schraube durch den ſo genannten Keil-Riegel gehet / da muß ſolcher unten und oben mit eiſernen Schienen beleget ſeyn/damit auch ſolcher bey dem Stoß keine Noth leide/oder ruiniret werde / welche Invention denn bey Carthaunen/Schlangen und Haubitzen mit groſſem Nutz und Avantage kan gebrauchet werden. Hinter dem letzten Stell-Riegel und Mittel-Bug kan auch zwiſchen die Lavete ein Käſtlein gemachet werden / worein man einige Schüſſe in Patronen bequem legen/ und gleich bey Handen haben kan.

6.) Frage.

Was zu thun / wann ein Stůck im Boden ůber Gut håtte/und ſehr ſtarck wåre/alſo/daß die Mittel-Riegel můſten zimlich lang gemachet werden / wann das Stůck zwiſchen ſolche einfallen ſollte / die Råder aber dadurch ůber die gebůhrende Weite voneinander kåmen?

Wenn ein Stůcke hinten im Boden ůber Gut håtte/oder wåre mit einer Cammer verſehen / um welche groſſe Metall-Stårcke můſte gelaſſen werden/man wollte aber gleichwol die Lavete zum Einfallen des Stůcks hinten nicht allzuweit machen/ damit die Råder ůber ihre gebůhrende 6. Schuh Weite nicht voneinander kåmen / ſo kan man entweder an dem Metall zu beyden Seiten des Stůcks / wo ſolches hinten in die Lavete einfallen ſoll etwas abnehmen / oder aber ſo viel auf beyden Seiten von den ſtarcken Laveten-Wånden innwendig abhauen / damit das Stůcke im Boden zwiſchen die beyden Ruhe-Riegel gebůhrend einfallen kőnne / welches dann ein Artillerie-Verſtåndiger am beſten wird anzugeben und zu machen wiſſen.

7.) Frage.

7.) Frage.

Was iſt dann bey dem Schwantz-Riegel/ wegen ſeiner Breite/ Dicke/ Länge und Stellung in acht zu nehmen?

Der hintere Schwantz-Riegel kan 1¼. Cal. breit und 1. Cal. dicke ſeyn/ deſſen Länge richtet ſich nach dem Vorder- und Mittel-Riegeln/ und muß die Lavete im Fuſſe weiter voneinander ſtehen/ als in der Mitten und vorne am Kopffe/ allwo ſie nach der Stärcke des Stückes am engſten zuſammen gehet. Was die Stellung des hintern Riegels anlanget/ wird ſolcher faſt in der Mitten des Schwantzes geſetzet/ jedoch alſo/ daß er von dem obern und hintern Ende der Lavete ½. Calib. abſtehe/ und gebührender maſſen um und um mit einem Abſatz/ wie die andern Riegel alle/ eingezapffet werde. Dieſer Schwantz-Riegel hat in deſſen Mitte ein rundes Loch/ nach Proportion des Stell- oder Protz-Nagels/ welcher zum Sammenhängen und Fortbringen des Protz-Wagens darein geſtecket wird/ und muß ſolches Loch unten und oben/ wie auch der Schwantz-Riegel in der Mitten mit einer eiſernen Schienen von 1½. bis 2. Zoll breit/ und ¼. Zoll dicke beleget und umfaſſet werden/ damit er/ und das Loch darein deſto beſſer könne ausdauren. So muß auch über dieſes noch ein ziemlicher ſtarcker eiſerner Ring hinter dem Loche

in dem Schwantz-Riegel feſte angemachet ſeyn/ dadurch man die Kette von Protz-Wagen könne ziehen/ und alſo ſolchen damit um ſo viel feſter an den Schwantz der Lavete anmachen.

8.) Frage.

Wie und mit wie viel eiſernen Boltzen werden dann die Laveten-Wände zu den gleichen groben Kern-Geſchütz über die höltzerne Riegel an behörigen Orten zuſammen gezogen/ und die Boltzen eingetheilet?

Die eiſerne Boltzen/ ſo nothwendiger Weiſe auch über die behörigen Riegeln zur Lavete kommen müſſen/ weil die eiſerne Quer-Boltzen die Laveten-Wände eigentlich zuſammen ziehen/ die höltzerne Riegel aber/ dieſelben in behöriger Diſtanz, nach Stärcke des darauf kommenden Stücks/ voneinander halten/ werden eingetheilet in Quer- oder liegende Boltzen/ und in ſtehende oder Stoß-Boltzen. Dieſe eiſerne Boltzen können 1½. oder 2. Zoll dicke gemachet/ und ſo lang formiret werden/ als es die Weite und Breite der Laveten-Wände erfordern. Der Quer-Boltzen müſſen in allen 5. bis 6. ſeyn/ deßgleichen auch der ſtehenden/ nachdem die Lavete breit/lang oder kurtz iſt.

9.) Frage.

Was iſt dann inſonderheit weiters wegen der Quer-Boltzen in acht zu nehmen wegen ihrer Form und Stellung?

Die Quer-Boltzen können entweder durch den vorder Haupt- hintern Stell- und Schwantz-Riegel Paar-weiſe durchgehen/ oder doch nahe an dieſelben angemachet werden / und zwar bey dem vordern Riegel kommen ſolche vor/ bey dem Stell-Riegel kommen ſie hinter/ und bey dem Schwantz-Riegel komt ein Quer-Boltzen vor/ der andere hinter/ damit die Lavete ſich auf keine Weiſe bey den höltzern Riegeln könne voneinander geben / wann das Stück gebrauchet und abgefeuert wird. An einem Ende müſſen die eiſerne Boltzen eine ſtarcke/ breite und erhabene Kuppe haben / welche dann bey den Quer-Boltzen auf die rechte Seite der Laveten auswendig kommen/ auf der lincken Seiten aber der Laveten/ müſſen ſolche durch ein beſonders Loch/ mit eiſernen ſtarcken Schloß-Nägeln/ auf unterlegten Blechen/ feſte zuſammen gemachet und angezogen werden / damit ſie nicht weichen können.

10.) Frage.

Was iſt dann bey den ſtehenden Boltzen in acht zu nehmen wegen ihres Standes und Nutzes?

Der ſtehenden eiſernen Boltzen können bey langen Laveten 6. und bey kurtzen 5. ſeyn/ und werden ſolche von oben durch die Laveten-Wände gantz durchgemachet/ damit der harte Stoß von Stücke die höltzern Wände nicht leicht ruiniren möge/ und auch das Beſchläge der Laveten könne beſſer und feſter mit denſelben über die andern kleinen Nägel zuſammen gehalten werden; Die Kuppen kommen oben auf die Lavete/ unten aber werden die ſtehende Boltzen auch mit Schloß-Nägeln und eiſernen Blechen feſte vermachet. Ein Stoß-Boltzen kömmt vor dem Einſchnitt der Schild-Zapffen/ der andere aber gleich nach denſelben/ und dieſe beyde Boltzen haben keine beſondere/ hohe und ſtarcke Kuppen/ ſondern werden nur platt geſchlagen/ oder auch oben durch das Lege-Eiſen und Deckel der Pfannen oder Schild-Zapffen durchgemachet/ und mit Schloß-Nägeln verwahret: Uber dieſes müſſen dieſe zwey Stoß-Boltzen etwas ſchrege hinterwärts durch die Laveten eingelaſſen werden/ jedoch alſo/ daß der letzte bey dem hinterſten Ruhe-Riegel komme/ und die Lavete an ihrer Holtz-Stärcke mit Ein- und Durchgraben nicht ſo ſehr geſchwächet werde. Zwey oder drey Stoß-

Bol-

Boltzen kom̃en vor dem vordern Stell- und Ruhe-Riegel in gebührender Diſtanz voneinander/ einer aber kömmt hinter den letzten Ruhe-Riegel und hinter den Mittel-Bug/ wie jetzo gemeldet worden/ und dieſe haben alle ihre hohe und ſtarcke Köpffe oder Kuppen/ und werden unter der Laveten mit Schloß-Nägeln feſte vermachet/ auch etwas ſchrege vorwärts durch die Laveten-Wände eingelaſſen.

Das V. Capitel.

Von dem Beſchlag und Anſtreichen der Laveten/ und was hierbey in acht zu nehmen/ damit ſolche in allen deſto beſſer halten und ausdauren können.

1.) Frage.

Wie und wo müſſen dann die hölzerne Wände der Laveten mit Eiſen beſchlagen werden/ damit ſolche deſto beſſer halten und ausdauren?

Die Laveten-Wände werden nicht alleine vorne im fronte, ſondern auch oben/ im

Schwantze und auf den Seiten/ und zumal in der Pfannen mit einer ſtarcken eiſernen Schienen beſchlagen/ alſo/ daß dieſe Schiene entweder bis vor an Kopff muß gehen/ oder daſelbſt gebogen/ und bis 1. Caliber weit über den Mittel-Bug geführet werden/ damit ſolche deſto beſſer halten mögen. Das Beſchläg an ſich ſelbſten/ darff eben nicht ſo breit ſeyn/ als die Wände dicke ſind/ ſondern es iſt ſchon genug/ wann auf den Seiten etwan 1. Zoll von Holtze unbeſchlagen bleibet/ damit die Lavete nicht allzu ſchwehr komme. Die Pfanne aber muß durchgehends ſo breit/ als das Holtz der Wand iſt/ mit Eiſen ſtarck beſchlagen werden/ weil ſolche wegen des gewaltigen Stoſſes viel auszuſtehen hat. Wie ſchwehrer und gröſſer nun das Stück iſt/ je ſtärcker muß auch das Beſchläg der Laveten ſeyn/ und zwar ohngefehr $\frac{1}{4}$. Zoll dicke/ in der Pfanne aber $\frac{1}{2}$. Zoll dicke: Andere aber laſſen auch die Schienen unter der Laveten bis an dem erſten Ruhe-Riegel fort gehen/ ſolches aber iſt nicht eben nöthig/ und iſt ſchon genug/ wann unten bey dem Stoß-Boltzen eine eiſerne Platte kömmt/ damit die Boltzen daſelbſt ſich nicht etwan in das Holtz der Wände einziehen mögen.

2.) Frage.

Wie ſoll dann der Schwantz der Laveten mit Eiſen beſchlagen werden?

Der Schwantz der Laveten muß fürnemlichen

auch

auch wohl mit Eiſen beſchlagen werden / und zwar um und um / und 1. Caliber ſo wol unten als oben drüber über ſeiner Länge und Bug / weil ſolcher bey dem Stoß / und ſonſt auf der bloſſen Erden oder Bettung bey dem Gebrauch des groben Geſchützes viel auszuſtehen hat.

3.) Frage.

Wie ſoll dann eine Lavete an den Seiten der Wände mit Eiſen beſchlagen/ und ſonſt darmit in allen verſehen werden/ damit ſie von Stoſſe ſich nicht ſo leicht zerſchällere/ und in allen deſto beſſer ausdauren könne?

Es iſt nicht alleine genug/ daß eine Lavete am Vorder-Theile und im Schwantze auf ihrer Dicke mit eiſernen Schienen wohl beleget und beſchlagen werde/ ſondern es müſſen auch die Wände darmit/ und zumal auswendig / auch verſehen ſeyn/ auf daß die Lavete in allen deſto ſtärcker ſey / und um ſo viel beſſer aushalten könne: derohalben wird von dem Haupt-Riegel an/ bis zu dem erſten Ruhe-Riegel / auch nach der Rundung ein ziemlich ſtarckes und langes Eiſen geführet / faſt in einer Dicke und Breite/ wie die Lavete darmit auf ihrer obern Dicke beſchlagen worden / welches dann die beſagten beyden Riegel mit bedecken / und mit Schoß-Nägeln feſte angemachet wird. Von dem Achſe-Eiſen ſoll hernach gemeldet werden/

wenn man von dem Form und Einſchnitt handeln wird. Hernach müſſen zwiſchen dem Mittel-Bug und Schwantz/ in einer perpendicularen Höhe/ über die gantze äuſſerliche Breite und Ober-Dicke der Laveten auch zwey Schienen und Seiten-Beſchläge kommen/ damit ſolche auch an dieſem Ort/ weil ſonſt gantz kein ander Beſchläge daſelbſt gemachet wird/ deſto beſſer halten und ausdauren könne. So kan man auch à parte kurtze Seiten-Bleche und Beſchläge machen zu beyden Seiten der Laveten/ wo die 4. eiſerne Quer-Boltzen an dem Kopffe und bey dem Mittel-Buge durchgehen/ damit alles deſto feſter und beſtändiger zuſammen halte. An dem Kopffe und Schweiff/ zu beyden äuſſerlichen Seiten der Laveten/ gehören auch Haaken/ woran man allenfalls die Lavette/ zuſamt dem darauf aufgeprotzten Stücke/ vor oder hinter ſich ziehen und wenden könne/ wie man wolle. Deßgleichen kan man auch zu beyden Seiten der Laveten oben/ oder zum wenigſten nur auf der lincken Seiten auswendig/ vorne und hinten/ zwey nach der Rundung geführte Haaken anmachen/ worein man das Ladezeug auf dem Marche legen/ und daran mit Luntē anbinden kan/ wann man ſolches nicht etwan auf das Stücke zwiſchen die Delphine legen/ und daſelbſt zum ſichern Fortbringen befeſtigen wolte.

4.) Frage.

Wie muß dann die Pfanne und Schild-Zapffen am Stücke mit einem Eiſen verwahret werden/ daß ſolche in der Pfanne wohl verwahret und feſte innen liegend bleiben?

Die Schild-Zapffen von dem Stücke müſſen gleichfalls mit einem beſondern Eiſen und Pfannen-Deckel beleget und verwahret werden/ damit ſolche und das gantze Stück deſto beſſer und ſicherer in der eingeſchnittenen Cammer verwahret liegen bleiben können. Dieſes Eiſen nun kan ohngefehr 5. Caliber vom Stücke in allen lang/ und in deſſen Mitte nach der Runden eines halben Calibers weit/ und hoch gebogen ſeyn/ damit es die Pfanne und die Schild-Zapffen in derſelben wohl und recht beſchlieſſen möge. An den Enden kan dieſer Pfannen-Deckel durch gewiſſe hierzu eingelaſſene Eiſen/ oder durch die ſtehende vordere Boltzen mit behörigen Löchern/vermittelſt kleiner eiſernen und mit kleinen Kettlein an die Lavete angemachten Riegeln einfach oder doppelt/ nachdem das Stück und Lavete ſtarck oder nicht/ feſte verriegelt und verwahret werden/ damit ſolches um ſo viel feſter über den Schild-Zapffen und der Pfanne ſitzend bleiben möge/ und nach Gefallen wieder abgenommen werden könne. Oder/ man kan zu mehrer Sicherheit ermeldten Pfannen-Deckel an

einer Seiten vorne an dem à parten Beſchlag der Fronte, recht oben bey dem Bug und der Schärffe/ mit einem Gewinde anmachen / auf der andern Seiten aber ihn alſo befeſtigen mit den Keiligen/ wie jetzo nur gemeldet worden.

5.) Frage.

Wie ſoll dann das Holtzwerck und Beſchläg einer Lavete für der Fäulung und zum Zierath mit Farben angeſtrichen werden?

Ob wohl vielmals die neu-verfertigte und beſchlagene Laveten unangeſtrichen in die Zeughäuſſer beygeſetzet/ oder auch im Felde alſo gebrauchet werden/ ſo wird doch kein Verſtändiger in Abrede ſeyn/ daß es es beſſer iſt/ ſolche mit etwas anzuſtreichen/ damit das Holtzwerck um ſo viel mehr vor der Näſſe oder Fäulung könne verwahret und beſtändig bleiben. Zum wenigſten ſoll man im Felde eine neue Lavete bey heiſſen Sonnenſchein nur mit gekochten warmen Teer anſtreichen; ſonſt aber iſt es noch beſſer/ und machet auch eine gute Parade, wenn man an ſolchen den Beſchlag und das Eiſenwerck ſo wol/ als das Holtzwerck/ mit einer gewiſſen Oel-Farbe/ ſie ſey grau/ roth/ braun oder auf eine andere Farbe geſtellet/ gantz überſtreiche/ oder das Holtzwerck mit einer à parten Farbe alleine/ und den Beſchlag mit einer andern Farbe alleine / wie es etwan möchte beliebliche n ſeyn / weil dieſes nicht

alleine

alleine im Felde viel zur Conſervirung der Laveten dienen würde/ ſondern auch in feuchten Zeughäuſſern/ da das Holtzwerck nicht ſo leicht wie ſonſt würde zu ſtocken anfangen.

Das VI. Capitel.

Von den Axen und Rädern des gleichen Kern-Geſchützes/ wie ſolche nach rechter Proportion zu machen/ und in allen zu verfertigen/ anzuſtreichen/ und nebſt den Laveten verjüngt aufzureiſſen.

1.) Frage.

Wie und um welche Gegend der Laveten müſſen dann die Axen recht eingeſchnitten und geſtellet werden?

Bey Ordinirung der Axen an die Laveten zu den gleichen Kern-Geſchütz iſt insgemein zu obſerviren/ daß wie tieffer die Axen an den Canonen der Laveten einwärts geſetzet werden/ je leichter ſind zwar die Stücke zu protzen/ die Bewegung aber derſelben iſt im Loßſchieſſen/ abſonderlich bey leichten Stücken/ deſto gröſſer/ wofür man ſich billich hüten ſoll/ will man anders gute und gewiſſe

Schuſ-

Schüſſe thun. Um nun hierunter der Sachen nicht zu viel noch zu wenig zu thun/ſo iſt es am ſicherſten / wenn man aus dem recht geſtellten Lager-Punct/wie im vorigen angewieſen worden/läſſet eine perpendicular-Linie unterfallen über die gantze äuſſerſte Breite der Wand an einer Laveten/ und fänget daſelbſt an/nach hinten zu der Axe einzuſchneiden. Dieſer Einſchnitt nun muß zu den Carthaunen 1. oder $1\frac{1}{4}$. Caliber breit ſeyn / zu den Schlangen aber $1\frac{1}{2}$. Caliber/ damit die Axe / als welche auch ſo wohl wegen Schwehre des Geſchützes/ als auch ſonſt wegen des gewaltigen Stoſſes viel auszuſtehen hat / ihre genugſame Stärcke behalte. Die Höhe des Einſchnitts iſt bey den Carthaunen $\frac{1}{2}$. Caliber / bey den Schlangen aber $\frac{3}{4}$. oder 1. Caliber. Wo nun an der Laveten dieſer Einſchnitt zur Axe geſchehen ſoll/ da muß die Lavete auf 3. Caliber lang/ um $\frac{1}{4}$. Caliber breiter am Holtze ſeyn/ als ſonſt ihre ordinare Breite iſt/ damit der Einſchnitt nicht zu hoch in das Holtz der Laveten komme / und ſolche einiger maſſen hierdurch geſchwächet werde.

2.) Frage.

Wie lang und ſtarck / ingleichen wie breit und hoch ſoll dann die gantze Axe an ihrem Viereck und Armen ſeyn / und wie muß ſolche mit Eiſen und Ringen in allen wohl verſehen werden?

Die Länge des gantzen Vierecks der Axe ſoll 6. Schuh

Schuh lang ſeyn/ damit die Räder alſo 6. Schuh weit/ welche Weite durchgängig bey allen Rädern in acht genommen wird / voneinander kommen; Die Höhe dieſes Vierecks iſt bey den Carthaunen 1½. Caliber/ die Breite aber richtet ſich nach dem Einſchnitt bey allen Laveten; Bey den Schlangen iſt dieſes Viereck 2. Caliber hoch. Die Länge und Stärcke der Axen hinten und vorne an den Armen/ richtet ſich nach der Weite der Nabe / davon im folgenden ſchon Meldung geſchehen ſoll. Sonſt ſollen die Axen unten durchaus bey ſtarcken Stücken mit einem guten dicken Leg-Eiſen unterleget und geſtärcket werden/ welches zwar bey kleinen Stücken/wann nur anders die Axen ſtarck genug / unterbleiben kan. Einige machen die Axen zu ſchwehren Stücken gantz von Eiſen/welche aber im Felde alſo fortzubringen ſehr beſchwerlich ſind. Desgleichen ſollen auch die Axen mit guten Stoß-Eiſen oder Scheiben verſehen / vorne und hinten mit eiſernen ſtarcken Ringen gebunden / und der vordere Ring ſo breit ſeyn / daß dadurch das Loch zum Lien-Nagel/ welche Lien-Nägel mit kleinen Ketten vorne an den Armen der Axen ſollen angemachet werden/ damit man ſolche nicht gleich könne wegnehmen/ gehen könne. Wenn nun die Axe in ſo weit in allen fertig/ muß ſolche an jeder äuſſerlichen Seiten der Laveten mit behörigen ſtarcken Klamm-Bändern/ wie man aus dem Abriß des Proſpects der Laveten mit ihrem Beſchläg kan erſehen/ um und um gefaſſet/ und alſo an die Wände wohl und feſte mit ſtarcken Nägeln angenagelt / zu

vor-

vorhero aber auf gleiche Manier der Laveten mit einer Oel-Farbe oder heiſſen Teer/ jedoch ausgenommen deren Arme/ völlig beſtrichen werden.

3.) Frage.

Was iſt dann bey den Rädern des gleichen Kern-Geſchützes wegen jeder Glieder und deren Unterſchied wol in acht zu nehmen?

Bey einer jeden Laveten/ worauf das Kern-gleiche Geſchütz zu Felde geführet wird/ müſſen vier Räder ſeyn/ als zwey kleine Vorder- oder Protz-Räder an dem Protz-Wägen/ welchen man zum Fortbringen der Stücke und Laveten auf den March gebrauchet/ hernach aber wieder von der Laveten abnimmet und wegthut/ wann das Stücke auf der Baterie ſtehet/ und in die Schieß-Schartten geworffen wird/ und denn zwey hohe hintere Stell-Räder/ worauf das Stück in ſeinem Stand gerichtet und abgefeuert wird. Ein jedwedes Rad nun beſtehet aus einer Nabe/ 6. Felgen/ und 12. Speichen/ welche dann hernach in rechter Ordnung und Proportion zuſammen gefüget/ und mit gebührenden Beſchläg/ Schienen/ Ringen und Banden verſehen/ und aufs beſte und feſte verwahret werden.

4.) Frage.

Wie ſollen dann die hohen Stell-Räder zu den Carthaunen und Schlangen der Länge/ Weite/ Höhe/ Dicke oder Stärcke nach in allen ihren Theilen und Gliedern proportioniret und gemachet werden?

Das Stell-Rad zu einer gantzen oder ¾ Carthaune iſt 8. Kugel hoch/ die Felgen ſind 1¼. Kugel hoch/ und eine Kugel dicke/ die Nabe iſt 3½. Kugel lang/ und 3. Kugel in der Mitten dicke/ wird in 7. gleiche Theile/ als halb Kugel weit/ eingetheilet. Die Nabe iſt hinten 1¼. Kugel weit in der Rundung/ und vorne 1. Kugel weit. Die Speigen ſind ¼. Kugel dicke/ und ſind auſſer der Nabe und Felgen 1¼. Kugel lang. Welche Proportion dann auch bey andern kleinen Carthaunen muß obſerviret und/ nach Gelegenheit/ vermehret werden/ denn bey einer halben Carthaune iſt das Rad 10. Kugel hoch/ bey der Viertel-Carthaune 12. bey der Achtel Carthaune 14. und bey einem Regiment-Stücke 16. Bey der gantzen Feld-Schlangen iſt das hohe Rad 10. Kugeln hoch/ die Felgen ſind 1¼. Kugel hoch und dicke/ die Nabe iſt vier und ein viertel Kugel lang/ und 3½. Kugel dicke. Die Nabe iſt hinten in der Rundung 1½. Kugel weit/ vorne aber 1¼. Kugel weit/ und wird in 8. gleiche Theile/ ſo halb Kugel weit iſt/ und

dann in $\frac{1}{4}$. Kugel weit eingetheilet. Die Speigen ſind $\frac{1}{4}$. Kugel dicke / und auſſer den Felgen und Speigen 2. Kugel lang. Dieſe Proportion nun muß bey kleinern Schlangen auch nach Gebühr vermehret werden.

5.) Frage.

Wie ſollen dann die niedrigen Protz-Räder an gantzen Carthaunen und gantzen Schlangen in allen ihren Gliedern und Theilen recht proportioniret ſeyn?

Das kleine Protz-Rad iſt bey den Carthaunen 6. Kugel hoch / die Felgen ſind 1. Kugel weniger ein halb Viertel hoch und dicke. Die Nabe iſt in der Mitten $2\frac{1}{2}$. Kugel dicke / und lang $3\frac{1}{2}$. Kugel. Die Nabe iſt hinten Kugel weit / vorne aber $\frac{3}{4}$. Kugel. Die Speigen ſind $\frac{1}{6}$. von einer Kugel dicke / und auſſer den Felgen und der Nabe 1. Kugel lang. Bey den Schlangen iſt das kleine Protz-Rad 8. Kugeln hoch / die Felgen ſind 1. Kugel dick und hoch / die Nabe iſt in der Mitten dicke 3. Kugel; Die Nabe iſt hinten in der Rundung weit $1\frac{1}{4}$. Kugel / vorne aber 1. Kugel. Die Speigen ſind $\frac{1}{8}$. Kugel dicke / und auſſer den Felgen und der Nabe $\frac{7}{4}$. Kugel lang.

6.) Fra-

6.) Frage.

Hat man dann nicht auch andere Austheilungen der Räder und deren Glieder nach den Calibern/ Schuhen und Zollen?

Die Proportion der Räder zuſamt den Laveten und Axen kan nicht alleine nach den Kugeln/ ſondern auch nach den Calibern jedes Geſchützes/ und dann auch nach den Schuhen und Zollen eingetheilet werden. Nemlichen eine gantze Carthaune/ kan 7. Caliber zu der Höhe des hohen Rades haben/ die gantze Feld-Schlange aber 8. Caliber/ welche Proportion dann bey dem andern kleinern Geſchütz von Carthaunen und Schlangen/ weil deren Caliber kleiner fallen/ muß vermehret werden/ damit die Räder alle ihre gebührende Höhe bekommen. Wiewol nicht zu läugnen/ daß in den Veſtungen die niedrigen Räder beſſer ſind/ als die hohen/ weil die Stücke auf niedrigen Rädern hinter einer Bruſt und deren Schieß-Schartten beſſer bedecket/ und alſo auſſer dem feindlichen Geſchoß ſtehen: Im Felde aber müſſen alle Räder/ ſo wol von groſſen als kleinen Geſchütz ihre rechte Proportion und Höhe haben/ aufdaß man in tieffen und moraſtigen Wegen darmit füglichen fortkommen könne. Sonſt iſt nachfolgende Proportion der Räder nach den Schuhen und Zollen für ſehr bequem befunden worden/ nemlichen das

hohe Rad an einer halben Carthaunen und gantzen Feld-Schlange kan 5. Schuh und 2. Zoll in allen hoch ſeyn. An einer Viertel-Carthaune / halben und Quartier-Schlange 5. Schuh / an einer Falckaune 4. Schuh 10. Zoll / und an einem Regiment-Stücke 4. Schuh 5. Zoll. Die Nabe kan an einer halben und Viertel-Carthaune / wie imgleichen / an einer gantzen / halben und Viertel-Schlangen 1. Schuh 8. Zoll / an einer Falckaunen 1. Schuh 7½. Zoll / und an einem Regiment-Stücke 1. Schuh 6. Zoll / die Nabe kan in der Mitten dicke ſeyn / bey halben und Virtel-Carthaunen / imgleichen bey der gantzen / halben und Viertel-Feld-Schlange 1. Schuh 6. Zoll und auch wohl 1½. Zoll weniger. An den Falckaunen 1. Schuh 3. Zoll / und am Regiment-Stücken 11. Zoll / das Neben-Loch iſt hinten weit an der halben und Viertel-Carthaunen / in gleichen auch an der gantzen und halben Feld-Schlange 8½. Zoll auch nach Gelegenheit etwas weniger. An der Quartier-Schlange aber 7½. Zoll. An der Falckaune 7. Zoll und an den Regiment-Stücken 5¾. Zoll / das Neben-Loch kan vorne weit ſeyn an der halben und Viertel-Carthaune / wie ingleichen an der gantzen und halben Feld-Schlange 7$\frac{11}{7}$. Zoll. An der Quartier-Schlange 6. Zoll / an der Falckaunen 5½. Zoll und an den Regiment-Stücken 4. Zoll / die Felge iſt hoch und der halben und Viertel-Carthaune / wie auch auch an der gantzen und halben Feld-Schlange 6½. Zoll. An der Quartier-Schlange 6. Zoll / an der Falckaune 5⅓. Zoll. An

den

den Regiment-Stücken 4. Zoll. Die Felge iſt dicke an einer halben und Viertel-Carthaune / inglei-chen an einer gantzen und halben Feld-Schlang 5. Zoll/an einer Quartier-Schlange 4½. Zoll/ an einer Falckaune 4. Zoll / und an einem Regiment-Stücke 3. Zoll / welches dann auch von der Breite der Speigen zu verſtehen. Sonſt iſt die Speige dicke bey einer halben und Viertel-Carthaune / ingleichen bey einer gantzen und halben Feld-Schlangen 4. Zoll / lang aber 1. Schuh 3½. Zoll. An einer Quartier-Schlange iſt die Speige dick 3½. Zoll/ und lang 1. Schuh 3½. Zoll. An einer Falckaune iſt die Speige dick 3. Zoll / und lang 1. Schuh 3½. Zoll. An einem Regiment-Stücke iſt die Speige dick 2¼. Zoll / und lang 1. Schuh 4. Zoll.

7.) Frage.

Wie ſollen dann die niedrigen Protz-Råder nach Schuen und Zollen in ihren Gliedern und Theilen proportioniret werden?

Das Protz-Rad iſt hoch an einer halben und Viertel-Carthaune/wie ingleichen an einer ganzen und halben Feld-Schlange 4. S. an einer Quartier-Schlange 3. Schuh 11. an einer Falckaune 3. Schuh 10. an einem Regiment-Stücke 3. Schuh 5. Zoll. Die Nabe iſt Mitten dicke an einer halben und Viertel-Carthaune/ ingleichen an einer

gantzen und halben Feld-Schlange $11\frac{1}{2}$. Zoll. An einer Quartier-Schlange $10\frac{1}{2}$. Zoll. An einer Falckaune $9\frac{1}{4}$. Zoll/und an einem Regiment-Stücke $8\frac{1}{4}$ Zoll. Die Nabe iſt lang an einer halben und Viertel-Carthaune/ wie auch an einer gantzen und halben Feld-Schlange 1. Schuh $6\frac{3}{4}$. Zoll. An einer Quartier-Schlange 1. Schuh 6. An einer Falckaune 1. Schuh $5\frac{1}{2}$. Zoll. An einem Regiment-Stücke 1. Schuh $4\frac{3}{4}$. Zoll. Die Felge iſt an einer halben und Viertel-Carthaune / wie ingleichen an einer gantzen und halben Feld-Schlange hoch $4\frac{1}{4}$. Zoll / dicke aber 3. Zoll. An einer Quartier-Schlange iſt die Felge hoch 4. Zoll/ und dicke 3. Zoll. An einer Falckaune iſt die Felge hoch 4. Zoll / wie auch bey dem Regiment-Stücke; dicke aber $2\frac{1}{4}$. und ſolches auch bey dem Regiment-Stücke. Die Speiche iſt an einer halben und Viertel-Carthaune / ingleichen an einer gantzen / halben und Quartier-Schlange 11. Zoll. An einer Falckaune und Regiment-Stücke 10. Zoll. Die Speiche an einer halben und Viertel-Carthaune/ wie auch an einer gantzen und halben Feld-Schlange iſt breit $3\frac{3}{4}$. Zoll / und dicke $4\frac{1}{4}$. Zoll. An einer Quartier-Schlange iſt die Speiche breit 3. Zoll und dicke 2. Zoll. An einer Falckaune iſt die Speiche breit $2\frac{3}{4}$. Zoll/ und dicke $1\frac{3}{4}$. Zoll. An einem Regiment-Stücke iſt die Speiche breit $2\frac{1}{2}$. Zoll/ und dicke $1\frac{1}{2}$. Zoll.

8.) Fra-

8.) Frage.

Was iſt dann wegen der Geſtalt und Zierde der Speichen / auch ſonſt darbey in Acht zu nehmen?

Die Geſtalt und Zierde der Speichen ſtehet in eines jeden Belieben / jedoch muß dieſes obſerviret werden / daß ihre Zapffen durch die Felgen und Naben gantz durchgehen müſſen / damit ſie deſto veſter verzwicket werden können: Wie gebogener ſonſt die Speichen ſind / je weniger fallen die Stücke im Führen um / es zerbrechen aber die gebogene Speichen eher / als die gleichen.

9.) Frage.

Was iſt dann bey den Felgen und deren Beſchläg in Acht zu nehmen?

Die Felgen müſſen genau aneinander gefüget / und mit ſtarcken eiſernen Schienen uud Ziehe-Bändern über die Fugen / und ſonſt wohl verſehen / auch mit ſtarcken viereckigt-Köpffigen Nägeln Wechſels-Weiſe doppelt und einfach veſte angenagelt werden.

10.) Frage.

Was iſt dann bey den Naben wegen ihres Beſchlägs durchgängig zu obſerviren?

Die Naben müſſen inwendig vorne und hinten ihre eiſerne Büchſen/ und auswendig ihre behörige eiſerne Ringe und Bände haben/ und mit Hülffe der Hafft-Nägel nach einem veſten Antreiben wohl vernagelt werden/ damit ſich ſolche nicht rücken/ noch weichen können.

11.) Frage.

Wie ſoll man dann die Laveten-Wände zu den gleichen Kern-Geſchütz mit Andeutung der Riegel und Boltzen nach dem Grund-Riß verjüngt aufreiſſen/ und ſolche mit ihrem Beſchläg perſpectiviſch vorſtellen?

Wenn man eine Laveten-Wänd nach dem Grund-Riß verjüngt aufreiſſen will/ muß man zu Anfangs ein Parallelogrammum machen mit blinden Linien/ in der Breite bey den Carthaunen von $3\frac{1}{2}$. Calib. und in dero Breiten von 4. Calib. bey den Schlangen/ und ſo lang/ als die gantze Lavete werden ſoll. Wann dieſes geſchehen/ ſo läſſet man vorne bey der Fronte aus dem Winckel

oben

oben eine ſchrege blinde Linie abgehen / welche auf der untern langen Linien an beſagter Fronte bey dem untern Winckel einen Caliber breit abſchneidet/und formiret alſo aus dieſem Punct ein/gleichſeitiges Quadrat von 1. Caliber lang und breit / oder auch nur ½. Calib, breit oder hoch. Nach dieſer gemachten ſchregen Fronte und Rundirung des obern und untern Winckels ſuchet man auf der obern langen Linie/nach Anleitung des vorigen Unterrichts den Lager-Punct zu den Schild-Zapffen / aus dieſen Lager-Punct läſſet man wieder eine blinde Perpendicular-Linie abfallen/und formiret von ſolcher hinterwärts den Einſchnitt zu der Axen / woſelbſt die Laveten-Wand breit ſeyn ſoll/ als die ordinare Breite iſt / wie im Context und aus dem Abriß zu erlernen. Aus dem Lager-Punct ſuchet man auch auf der obern langen Linie den Mittel-Bug / ſo lang nemlichen das Stück iſt / von dem Lager-Punct aus/ biß zu Ende des Bodens ; aus dem Punct des Mittel-Bugs läſſet man wieder eine Linie abwärts fallen/ daran der hintere Ruhe-Riegel an zu ſtehen kommt / und von welcher auch der untere Bug der Lavete gebührend muß geſtellet werden / welches aus dem Context zu erfahren. Dann notiret man aus dem Quadrat hinten die Länge des Schwantzes oder Schweiffes mit einer Perpendicular-Linie über die gantze Breite des Parallelogrammi, und bezeichnet aus ſolcher Perpendibular-Linie von unten auf die Höhe des Schweiffes / ziehet darauf dieſe und vorig gemachte Puncte mit Linien

zuſammen / ſchneidet einen Caliber hoch auf der letztern Perpendicular-Linie des Parallelogrammi, von unten auf ab / ingleichen auf der obern langen Linie auf 1. Caliber breit von dem letzten Punct an / nach vorne zu / ziehet gebührend dieſe Puncte zuſammen / damit der Schweiff etwas aufwärts geführet werde / rundiret im übrigen die Ecken und den Boden an dem Schweiff / ſo viel als es nöthig / deutet auch auf der Laveten Wand zugleich an die Riegel / ſtehende und liegende Boltzen nebſt der Stell-Schraube an ihren behörigen Orten / ſo iſt die Lavete / oder vielmehr nur eine Wand von derſelben nach dem Grund-Riß verjüngt vorgeſtellet. Will man nun auch den Aufriß und Proſpect einer / oder aller beyden Wände zugleich / und alſo die gantze Lavete / damit man die Riegel / und Boltzen in der Mitten beſſer ſehen könne / verjüngt machen / muß ſolches alſo geſchehen / daß man nicht alleine die äuſſerliche und innerliche Breite beyder Wände wohl betrachten / ſondern auch die gantze obere Dicke der Wände / wie ingleichen entweder die Dicke an der Fronte / oder zuletzt des Schweiffes zuſamt dem gantzen Beyſchlag in das Auge faſſen könne / wie aus beygefügten Kupffer-Stücken wird zu ſehen ſeyn.

Das

Das VII. Capitel.

Von Nutz/ Form und Proportion der Schiff-Laveten nach der Länge/ Stärcke oder Dicke/ oder Breite oder Höhe in ihren Gliedern und Theilen/ wie ingleichen von dem Beſchläg derſelben/ und was ſonſt mehr darbey zu obſerviren.

1.) Frage.

Können dann die Schiff-Laveten nirgends anders als nur zu Schiffe/ und nicht auch zu Lande füglich gebrauchet werden?

OBwohl die Schiff-Laveten ordinariè zu Waſſer auf den Schiffen/ davon ſie auch ihren Namen führen/ gebrauchet werden/ weil ſolche wegen ihrer Kürtze nicht viel Platz und Raum einnehmen/ und die langen rechten Laveten zu den gleichen Kern-Geſchütz aus Mangelung des Raums auf den Schiffen nicht können gebrauchet werden/ ſo iſt doch zu wiſſen/ daß man ſich der ſogenannten Schiff-Laveten auch gar füglich und bequemlich zu Lande bedienen kan/ nemlich in den engen Wercken/ als Gallerien/ Caſematten/ reterirten Flanquen und auf Thürnen/ maſſen man ſich ſelbſt mit den langen ordinaren Laveten nicht wohl

wohl bethun/ und ſolche auch an Statt der Haubitz-Laveten an dergleichen Orten gar wohl employren kan / wann nur anders ſolche hierzu ſtarck und tüchtig genug gemachet werden / damit ſie bey dem Gebrauch beſtändig ausdauren können.

2.) Frage.

Wie werden dann die Schiff-Laveten ihrer Form / Länge / Höhe / Weite und Stärcke nach recht proportioniret und verfertiget?

Eine Schiff-Lavete wird faſt auf gleiche Weiſe formiret wie ein Schemel zu einen haugenden Mörſer an dem Ende mit einem Abfall und Ausſchweiffung. Die Länge einer Schiff-Laveten betreffend / muß das Stück / ſo darauf kommen ſoll / vom Lager-Punct an / biß in Boden gemeſſen werden / welche Länge man in drey Theile vertheilen / und deren zwey noch zur gantzen Länge der Schiff-Laveten geben ſoll / alſo / daß der Lager-Punct von hinten zu / juſt in das dritte Fünfftel komme. Die Höhe einer Schiff-Laveten-Wand kan ohngefehr 2. Schuh hoch ſeyn / oder auch weniger / nachdem das Stück / ſo darauf lieget / groß oder klein iſt; deßgleichen richtet ſich auch die gleiche Weite der Laveten nachdem das Stück ſtarck im Boden iſt. Die Wände können Kugel oder 1. Cal. Dicke vom Stücke ſeyn / deßgleichen auch der Boden / wie dann alle Schiff-Laveten durchgängig

einen Boden haben müſſen. Die Axen / derer zu jeder Schiff-Laveten zwey ſeyn müſſen/ können an ihrem Mittel-Quadrat 6. Zoll ohngefehr breit / und 4. Zoll hoch ſeyn / werden in der Mitte des Bodens von oben hinein mit einem kurtzen ſtehenden Boltzen angezogen / und dann äuſſerlich an den Wänden mit ſtarcken Ziehe-Bäneern wohl beveſtiget. Die Räder/ derer zu jeder Schiff-Lavete 4. ſeyn müſſen / werden alle von einerley Höhe und Stärcke gemachet/ und könen ſolche etwan 1. Schuh hoch und 4. Zoll Dicke ſeyn. Wenn die Schieß-Scharten/oder andere Schieß-Löcher auf Thürnen und andern engen Wercken vor ſolche Schiff-Laveten ſollten zu hoch ſeyn / muß man eine beſondere Bettung von Erde oder Holtz machen/ damit man das grobe Geſchütz recht gebrauchen könne.

3.) Frage.

Wie ſollen dann die Schiff-Laveten mit Eiſen beſchlagen / und mit Riegeln/ Boltzen und Schuß-Keilen verſehen ſeyn?

Eine Schiff-Lavete kan in der Pfanne / ſamt einem Deckel / und ſonſt über die Stärcke und Breite der Wände mit Eiſen beſchlagen werden/ wie ein Schemel zu einem hangenden Mörſer. An beyden Wänden kommen hinten und vornen

Ha-

Haaken zum Anbinden und Frortbringen ſolcher Laveten auf den Schiffen/ oder an andern Orten; ſo müſſen auch an die Wände eiſerne Ringe kommen/ damit man durch dieſelbe / vermittelſt eines Stricks der Laveten/ nach ihrem beſchehenen Rück-Lauff/ wieder vor ſich ziehen/ und das Stück in ſein Schießloch werffen könne. Der Böden wird mit 2. eiſernen ſtehenden Boltzen durch jede Wand hinten und vorne an den gleichen Abſätzen angezogen und beveſtiget. Mitten der Wände unter der Pfanne / wird ein Riegel ohngefehr 6. Zoll breit und 4. Zoll hoch eingelaſſen/ damit die Lavete auch oben ihre rechte Diſtantz behalte / gleich wie unten an dem Boden/ nahe aber an dieſem Riegel zu oberſt und unterſt können zwey Quer-Boltzen durch die Wände gezogen werden / damit die Lavete ſich vom Stoſſe nicht könne auseinander geben. Die Räder können auf ihrer Dicke / und endlichen allen Falls/ um beſſerer Haltung Willen, über das Creutz auch mit Eiſen beſchlagen werden. Zwey oder drey maſſive Schuß-Keile werden auch zu einer jeden Schiff-Lavete erfordert/ damit man das Stück darauf/ nach Erforderung der Nothwendigkeit/ vorne wohl unter ſich richten könne.

Das VIII. Capitel.

Von den langen Laveten zu dem Cammer Geſchütz der alten Stein-Stücke / und auch zu den heutigen Haubitzen / wie ſolche nach der Länge / Höhe / Weite und Stärcke in allen ihren Gliedern und Theilen ſollen recht proportioniret / und mit eiſern Beſchlägen verſehen werden.

1.) Frage.

Wie ſoll dann eine Lavete zu dem langen Cammer-Geſchütz und alten Stein-Stücke / der Länge / Breite oder Höhe / Weite und Stärcke nach / in allen ihren Gliedern und Theilen zuſamt dem Beſchläg recht proportioniret und gemachet werden?

OBwohl der Gebrauch der langen Cammer- und Stein-Stücke heute zu Tage gar abkommen / und man ſich an deren Statt der Haubitzen bedienet / alſo / daß eben nicht nöthig wäre / von deren Laveten viel zu melden; ſo habe doch nicht unterlaſſen ſollen / weil im vorigen von dergleichen Geſchütz an und für ſich ſelbſt / was die Proportion anbelanget / einiger Maſſen gehandelt

delt worden / allhier auch etwas weniges und ſummariter von Proportion uud Verfertigung der Laveten hierzu zu gedencken. Anreichende nun die gantze Länge einer Laveten zu einem alten Stein-Stücke/muß man zu der gantzen Länge des Cammer-Stücks noch 6. ihrer Caliber oder Kageln zu ſetzen und ſolche Länge zu der Länge der Laveten geben. Die Lavete iſt vorne am Kopffe 3. Calib. des Stücks breit / und wird die Fronte daran eben alſo mit einer ſchregen Linie / und zu unterſt mit einem gleichſeitigen Quadrat von $\frac{1}{4}$. Caliber hoch und breit gemachet und formiret / wie bereits bey andern langen Laveten gedacht worden / nach welcher Länge und Breite man bey dem Aufriß der Laveten ein Quadrat aufmachen muß / wie bey den andern gedacht worden. Das Centrum zum Lager-Punct wird 2. Caliber lang von der Fronte einwärts geſetzet / und der Einſchnitt zur Pfanne wird 1. Calib. weit und $\frac{1}{2}$. Calib. rund gemachet. Aus dem Centro des Lager-Puncts läſſet man eine perpendicular unter ſich fallen / und formiret daſelbſt/nach hinten zu/auch den Einſchnitt zu der Axe / welcher Einſchnitt 1. Calib. breit und $\frac{1}{2}$. Calib. in das Holtz / welches auch daſelbſt um $\frac{1}{4}$. Calib. und alſo breit ſeyn muß / als die gantze ordinari Breite ſonſt iſt / hoch ſeyn ſoll. Der Mittel-Bug richtet ſich nach der Länge des Cammer-Stücks vom Schild-Zapffen an/biß an den höchſten Reiffen im Boden/von daraus muß man wieder eine Perpendicular abfallen laſſen / und den Unter-Bug zu der Lavete 1. Calib. weit hin-

terwärts ſetzen. Der Schweiff iſt in allen $2\frac{1}{2}$. Calib. lang/ und muß auch mit einer blinden Perpendicular-Linie auf der Laveten angedeutet werden. Die Höhe des Schwantzes iſt $1\frac{1}{2}$. Cal. hoch / ſo von unten auf beſagter Perpendicular-Linie abgeſtochen wird/ und muß der Schweiff am Ende auch aufwärts gebogen werden 1. Calib. hoch: Wenn nun der Schweiff unten auf der Sohlen ein wenig auswärts rundiret wird/ und alle Punct gebührend zuſammen gezogen werden/ ſo iſt die Lavete/oder derſelben vielmehr eine Wand/ was das bloſſe Holtzwerck anbelanget/fertig. Was die höltzerne Riegel anlanget/ müſſen ſolche auf gleiche Weiſe vorne / in der Mitten und hinten im Schweiff geſtellet und in allen verfertiget werden/ wie bereits bey den Carthaunen-Laveten gemeldet worden. Deßgleichen muß man auch verſtehen von den liegenden und ſtehenden eiſernen Boltzen/ wiewohl der ſtehenden Boltzen bey einer Laveten-Wand zu den Cammer-Stücken nur 5. ſeyn können/ weil dieſe Laveten etwas kürtzer fallen / als die andern langen zu dergleichen Kern-Geſchütz. Das Beſchläg muß man auf gleiche Manier/ nach Dicke der Laveten-Wand/ welche ſo ſtarck ſeyn kan/ als bey den Laveten der Carthaunen/ machen/ wie ſchon bey andern langen Laveten Meldung geſchehen. Das Viereck zur Axe kan $1\frac{1}{2}$. Kugel hoch/ und 1. Calib. oder Kugel breit ſeyn. Die Arme der Axen ſind hinten Kugel Dicke/ und vorne etwan $\frac{3}{4}$. Kugel. Die Nabe kan $3\frac{1}{4}$. Kugel lang ſeyn / und in der Mitten

ten

ten $3\frac{1}{4}$. Kugel auch dicke. Die Felgen ſind eine Kugel hoch / und $\frac{3}{4}$. Kugel dicke. Die Speichen ſind $\frac{1}{4}$. Kugel ſtarck / und werden nach Höhe des Rads ſo lang gemachet / daß ſie können an den Enden gantz durch die Nabe und Felgen eingezapffet / und auch auf das beſte verzwicket werden. Das Beſchläg der Axen und Räder muß dann auf gleiche Manier gemachet werden / wie bey den Carthaunen-Laveten gelehret worden. Sollten aber dergleichen Cammer-Stücke gar zu einen groſſen Caliber führen / daß man darnach die Laveten nicht wohl proportioniren könnte / weil ſolche alſo viel zu ſtarck und plump werden müſten / ſo kan man nur die Proportion der Laveten ſuſamt den Rädern / welche man bey der gantzen oder halben Carthaune / oder auch bey den Haubitzen gebrauchet / behalten / und im übrigen die Lavete darnach beſcheidentlich einrichten / welches dann ein Artillerie-Verſtändiger ſchon zu machen wiſſen wird / wann noch dergleichen Laveten und Cammer-Stücke / woran aber ſehr zu zweiffeln / ſollten müſſen verfertiget werden / maſſen man ſich in Ordinirung der Laveten nicht allezeit an gewiſſe Reguln binden / ſondern der Vernunfft nachgehen ſoll / welches dann in vielen Dingen die Richt-Schnur iſt.

2.) Fra-

2.) Frage.

Was iſt dann bey den Haubitz-Laveten insgemein in Acht zu nehmen/ und wie werden ſolche gebührend eingetheilet?

Die Haubitz-Laveten werden auch/ wie die andere ordinaren langen Laveten eingetheilet in das Haupt- und Vorder-Stück/ in Ober- oder Mittel-Bug/ in Unter-Bug/ und dann in den Schwantz. Dieſe Laveten ſind aber nicht ſo lang/ als die andern zu den gleichen Kern-Geſchütz/ jedoch aber breiter und ſtärcker an Wänden/ weil ſolche eine ziemliche ſchwehre Laſt tragen/ und bey dem Stoß viel ausſtehen müſſen.

3.) Frage.

Wie lang/breit und dicke muß dann eine Wand zu einer Haubitz-Laveten gemachet werden?

Was die gantze Länge einer Haubitz-Laveten anlanget/ werden ſolche gemeiniglich 10½. ihrer Caliber in allen lang gemachet. Die Breite einer Wand kan vorne im Kopffe ohngefehr 2½. Caliber ſeyn/ wornach man das Quadrat machet/ und in ſelbiges eine Wand gebührend be-

zeichnet. Bey dem Mittel-Bug $2\frac{1}{2}$. Calib. und hinten am Schwantze $1\frac{1}{4}$. Calib. die Stärcke und Dicke einer Wand kan $\frac{2}{7}$. Theil des Calib. ſeyn/ und auch nach Gelegenheit etwas ſtärcker/ wenn der Haubitz ſtarck von Metall iſt und eine groſſe Mündung nebſt einer ſcharffen Cammer hat.

4.) Frage.

Wohin wird dann der Lager-Punct geſetzet/ und wie wird der Einſchnitt zur Pfannen und zu der Axen formiret und gemachet?

Der Lager-Punct zu den Schild-Zapffen bey den Haubitz-Laveten wird $1\frac{1}{3}$. oder $1\frac{1}{2}$. Calib. weit vom Kopffe hinein geſetzet; der Einſchnitt zur Pfanne iſt $\frac{1}{2}$. Calib. breit und $\frac{1}{4}$. Calib. tief im Holtze. Aus dem Centro nun des Lager-Puncts läſſet man eine blinde Perpendicular unter ſich fallen/ von welcher man lincks und rechts einen halben Calib. breit den Einſchnitt zur Axe in der Breite/ und $\frac{1}{2}$. Calib. hoch in das Holtz machet/ welches dann an dieſem Ort $\frac{1}{6}$. Calib. breiter/ und ſo breit ſeyn ſoll/ als ſonſt die gantze ordinare Breite vorne an der Lavete iſt/ und kan ſolche Breite 1. Calib. und $\frac{2}{6}$. Theil Calib. lang ſeyn/ wie der Grund-Riß hiervon ausweiſet.

5.) Fra-

5.) Frage.

An welchem Ort und Stelle wird denn der Ober- und Unter-Bug an einer Haubitz-Laveten gemachet.

Der Obere- und Mittel-Bug muß ſich bey den Haubitz-Laveten auch allerdings richten nach der Länge des Haubitzen von den Schild-Zapffen an/ biß zu Ende des Bodens/ und ſchadet nichts/ wann der Mittel-Bug gleich um $\frac{1}{4}$. Calib. weiter hinter kömmt/ als beſagte Länge iſt/ maſſen die Lavete vorne alſo viel ſtärcker bleibet/ und den Stoß und ſonſt viel beſſer aushalten kan. Der Unter-Bug wird von der Perpendicular-Linie/ ſo man aus dem Ober-Bug läſſet herab fallen/ $\frac{1}{4}$. Caliber weiter hinten nach den Schweiff zugeſetzet.

6.) Frage.

Wie lang und breit iſt dann der Schwantz an einer Haubitz Lavete?

Der Schweiff oder Schwantz an einer Haubitz-Lavete iſt 1$\frac{1}{4}$. Calib. lang und breit/ und wird zu Ende von unten auf $\frac{1}{2}$. Calib. hoch gebogen geführet/ oben aber um $\frac{1}{4}$. Calib. verkürtzet/ wie der Grund-Riß hiervon in den Kupffer-Stücken weiſet.

7.) Frage.

Wie breit iſt dann eine Haubitz-Laveten-Wand vorne im Kopffe und Mittel-Buge / und wie ſtarck und dicke iſt ſolche?

Die vordere Breite einer Haubitz-Laveten-Wand am Kopffe iſt $2\frac{1}{2}$. Calib. über die Axe / an der Stirne ober der Laveten gehet von ſolcher Breite $\frac{1}{4}$. Theil eines Calibers ab. Bey dem Mittel-Buge iſt ein Haubitz-Lavete $2\frac{1}{4}$. Caliber breit; die Holtz-Stärcke und Dicke einer Wand iſt $\frac{2}{3}$. Theil Calib.

8.) Frage.

Wie viel hat dann eine Haubitz-Lavete Riegel und Boltzen/womit ſelbige gebührend zuſammen gezogen / befeſtiget / und in behöriger Diſtantz und Weite unverrückt erhalten wird?

Eine Haubitz-Lavete / weil ſolche viel kürtzer als andere Laveten ſind zu den gleichen Kern-Geſchütz / hat nicht mehr als 3. höltzerne Riegel 6. quer / und 10. ſtehende Boltzen vonnöthen. Uber dem Mittel-Riegel aber muß ein ſtarcker Quer-Boltzen durch die Lavete gehen / worauf der Haubitz

bitz im Marchiren ruhet / wann man aber ſolchen laden und richten will / muß man ſolchen Quer-Boltzen können ausziehen / damit der Haubitz hinten im Boden könne unter ſich fallen / und / ſo viel möglich / perpendiculariter zum Laden in die Höhe ſtehen / weil ſodann die Kugeln deſto beſſer und gerader können eingeſetzet / und ein guter Schuß oder Wurff erwartet werden.

9.) Frage.

Wie ſtarck / breit und lang muß dann der vordere Riegel an einer Haubitz-Laveten ſeyn / und wohin muß ſolcher recht geſetzet werden?

Der vordere Riegel an einer Haubitz-Laveten iſt $\frac{1}{2}$. Calib. breit / und hoch $\frac{4}{6}$. Calib. deſſen und anderer Riegel Länge aber richtet ſich nach der Dicke des gantzen Haubitzen / damit ſolcher zwiſchen der Lavete halb bequem inliegen könne. Er wird von der Fronte in einer Parallel-Linie mit derſelben $\frac{1}{4}$. Calib. weit abgeſetzet / und ſtehet auch von dem Anfang des Einſchnittes zu der Axe $\frac{1}{4}$. Calib. weit darüber ab; auf ſolche Weiſe kömmt dieſer Riegel vor ſich hangend etwas ſchrege / und kan der Haubitz allen Falls genugſam vorne geſencket werden.

10.) Frage.

Wie breit und hoch muß denn der Mittel-Riegel formiret und gemachet/ und wohin ſoll er recht geſtellet werden?

Der Mittel-Riegel iſt in allem $1\frac{1}{2}$. Caliber breit/ hinten iſt er hoch $\frac{1}{2}$. Calib. und iſt ſeine Fundamental-Linie durchaus gleich und gerade; die obere Linie aber wird von hinten/ nach vorne zu/ etwas ſchrege unter ſich geführet auf 1. Calib. breit/ alſo/ daß der Riegel daſelbſt einen Bug bekömmt/ und $\frac{3}{8}$. Theil eines Calibers hoch bleibet; von dieſem Bug auf der obern Linie wird der Riegel vorwärts noch ſchreger gemachet/ alſo/ daß er vorne nur $\frac{1}{6}$. Calib. hoch bleibet/ damit wann der Haubitz ſoll geladen werden/ man ſolchen recht könne hinten ſencken ohne Verhinderung des Mittel-Riegels/ weßwegen dann dieſe beyde ſchrege Linien oben auf dem Mittel-Ringel müſſen gemachet werden. Dieſer Riegel aber wird hinten gleich an die blinde herabgehende Perpendicular-Linie aus dem Mittel-Bug angeſetzet/ und ſtehet er mit ſeiner gleichen Fundamental-Linie $\frac{1}{6}$. Theil des Calib. überall von dem Ende unten an der Laveten-Wand ab. Durch dieſen Mittel-Riegel nun kan eine lange und ſtarcke eiſerne Stell-Schraube von unten auf alſo geführet werden/ daß ſolche zu oberſt mit ihrer Spitze die höchſten Reifflein des Haubitzes

bitzes im Boden berühre/ wormit er dann nach Belieben/ auf ein Haar kan gerichtet werden; wann aber damit der Haubitz recht geſtellet/ muß man die gebührende Schuß-Keile darunter ſchieben/ und die Schraube alsdann wieder nachlaſſen/ ſonſt würde ſolche bey dem Abfeuern durch den Stoß ruiniret werden.

11.) Frage.

Wie breit/ hoch und lang muß dann der hintere Schwantz-Riegel ſeyn/ und wie muß ſolcher recht geſtellet/ und in allen behöriger Maſſen verfertiget werden?

Der hintere Schwantz-Riegel wird $\frac{4}{6}$. Theil Calib. breit und $\frac{1}{2}$. Calib. hoch. Deſſen Länge iſt mit den andern vorderſten Riegeln/ weil die Haubitz-Laveten/ oder vielmehr deſſen Wände durchaus in gleicher Diſtantz voneinander ſtehen/ und alſo hinten nicht weiter voneinander ſind/ als vorne/ wie etwan bey den Laveten zu den gleichen Kern-Geſchütz. Dieſer Riegel wird von dem Ende des Schweiffs $\frac{1}{4}$. Calib. in gleicher Parallel-Linie abgeſetzet werden/ ſonſt aber kommt er in die Mitten des Holtzwerckes an dem Schwantze. In der Mitten bekommt dieſer Riegel auch ein Loch/ und hinter demſelben einen Ring/ wodurch der Nagel und die Kette vom Protz-Wagen geſtecket und beveſtiget werden/ damit der Haubitz auf

ſeiner Laveten könne fortgebracht werden. Alle höltzerne Riegel nun müſſen bey der Haubitz-Lavete ſo wol als bey andern um und um abgeſetzt/ und auf die Helffte der Wände darein gelaſſen werden / wie bey den vorigen langen Laveten ſchon gemeldet worden.

12.) Frage.

Worzu dienen dann bey der Haubitz-Lavete die 6. eiſerne Quer-Boltzen/ und wohin müſſen ſolche geleget und eingelaſſen werden?

Gleichwie die höltzerne Riegel eine Lavete/ und deren Wände in gebührender Diſtanz voneinander halten / alſo ziehen die eiſerne Quer-Boltzen die Wände der Laveten deſto feſter zuſammen/ daß ſolche Wände werden weder aus noch ein ſich rücken und wenden können. Einige nun laſſen dieſe Quer-Boltzen längſt durch die Riegel durchgehen/ andere aber ſtellen ſolche hinter oder vor die Riegel / nachdem ſolche ſtarck und breit ſind/ und es einem beliebet; Zwey Quer-Boltzen kommen nun vorne an den Kopff/ und zwar vor den Riegel/ 2. im Schwantz / einer hinten / der andere vornen/und 2. bey dem Mittel-Bug. Hinten durch die Seiten-Bleche aber bey dem Vorder- und Mittel-Riegel unter dem Ober-Bug muß auch ein Quer-Boltzen durchgehen/ damit ſolche Bleche deſto beſſer halten können.

13.) Fra-

13.) Frage.

Worzu dienen dann die ſtehende Boltzen/ und wie müſſen ſolche in die Haubitz-Laveten-Wände eingetheilet werden?

Die ſtehende Boltzen werden deßwegen in die Laveten-Wände von oben nach unten eingelaſſen/ damit die Wände ſich von dem Stoß des darauf liegenden Geſchützes nicht zerſchellern mögen/ dahero auch dieſe Boltzen ſonſt Stoß-Boltzen genennet werden. Bey einer Haubitz-Laveten-Wand werden nun dergleichen Boltzen 5. employiret/ nemlichen vor und hinter zu nechſt der Pfannen/ auf jeder Seiten einer/ ſo etwas ſchrege nach dem Schweiff zu eingelaſſen werden/ zwey vor/und einer hinter dem Mittel-Bug/ſo nach vorne zu/in die Wände etwas ſchrege eingelaſſen werden/ damit ſolche gegeneinander die Wände vor dem Stoß deſto beſſer mainteniren mögen.

14.) Frage.

Wohin muß denn der Quer-Boltzen an einer Haubitz-Laveten geſtellet werden/ wenn der Haubitz darauf liegend ruhen ſoll?

Dieſer Quer-Boltz wird $\frac{3}{4}$. Caliber tieff von oben

oben der Laveten-Wände herunter geſetzet über den Mittel-Riegel/ alſo/ daß der Haubitz auf den glatten Metall um die Cammer daſelbſt ruhend aufliegen könne. Es darff aber dieſer Ruhe-Boltzen nicht an dem Holtze der Laveten-Wände befeſtiget werden/ weil man ſolchen nach Gelegenheit ein- und ausziehen muß/ nachdem der Haubitz ſoll geladen/ geſtellet/ fortgebracht/ und an einen Ort arretiret werden. Doch muß ſolcher auch wie die andern an einem Ende eine ſtarcke/ breite und erhabene Kuppe haben/ an dem andern Ende aber muß ſolcher glatt und mit einem länglichten Loche verſehen ſeyn/ damit man durch den an einer kleinen Kette angemachten eiſernen Riegel ſolchen daſelbſt verriegeln/ und alſo befeſtigen/ oder auch nach Gefallen wieder loß machen könne. Dieſe Boltzen alle nun müſſen 2. Zoll im Diametro ſtarck ſeyn/ ihre Länge aber richtet ſich nach der gantzen Breite der Laveten zuſamt ihren Wänden.

15.) Frage.

Wie ſoll dann eine Haubitz-Lavete in allen völlig mit Eiſen beſchlagen werden?

Eine Haubitz-Lavete wird nach Proportion der Breite und Stärcke ihrer Wände in allen mit Eiſenwerck alſo beſchlagen/ wie bey den langen Laveten ſchon gemeldet worden/ nur kan dieſes hierbey beſonders in acht genommen werden/ daß/ weil

eine

eine Haubitz-Lavete an den Wånden viel breiter iſt / als eine andere Lavete bey dem gleichen Kern-Geſchůtz / man auch eine andere und doppelte Form von Eiſen-Beſchlag und Seiten-Blechen unter der Pfanne / von Vorder-Riegel an / bis zu dem mittlern / geben kónne / damit ſothane groſſe Holtz-Breite an den Wånden um ſo viel beſſer ausdauren kónne. Deßgleichen muß ſonderlich wol das Beſchlåg in der Pfanne in acht genommen werden / damit ſolches Holtz breit und ſtarck genug ſey / weil daran viel gelegen / und die Pfanne am meiſten bey dem Stoß mit auszuſtehen hat. Man ſoll auch über dem Beſchlag der Hinter- und Vorder-Haaken nicht vergeſſen / ſintemal ſolche an einer Haubitz-Laveten ſo wol / als an einer andern vonnöthen ſind / wie der Aufriß und Proſpect einer Haubitz-Laveten im Kupfferſtůcken zeigen wird. Der Pfannen-Deckel kan an das Stirn-Beſchlåg entweder mit einem Gewinde angemachet / oder aber à parte formiret werden.

16.) Fråge.

Wie breit / hoch und lang ſoll dann die Axe zu einer Haubitz-Lavete gemachet / und mit Eiſenwerck beſchlagen werden?

Die Axe einer Haubitz-Lavete iſt 1. Caliber breit / und $1\frac{1}{5}$. Caliber hoch / die Långe des Vierecks von der Axe richtet ſich nach der Weite und

Breite

Breite der Lavete; Die Arme an der Axe ſind $1\frac{3}{4}$. Caliber lang/ hinten $\frac{1}{2}$. Cal. ſtarck und dicke/ vorne aber $\frac{5}{6}$. Theil Caliber/ wird in übrigen mit Eiſen allenthalben beſchlagen/ wie zuvor bey den andern Axen gedacht worden/ nemlichen mit einem Leg-Eiſen/ Arm-Eiſen/ Unter-Axen-Bleche ſamt den Lein-Någeln und Stoß-Scheiben/ auch muß die Axe mit 2 beſondern ſtarcken Klamm-Bånden an die Lavete auswendig angeſchlagen und befeſtiget werden.

17.) Frage.

Wie hoch und ſtarck ſollen dann die Hinter- und Vorder/ oder Stell- und Protz-Råder an einer Haubitz-Lavete gemachet/ und in allen mit Eiſenwerck verſehen werden?

Das hohe Stell-Rad zu einer Haubitz-Lavete iſt in allen hoch 6. Caliber. Die Nabe iſt in der Mitten dicke $1\frac{3}{8}$. Caliber/ und lang $1\frac{5}{8}$. Theil Caliber. Die Felgen ſind $\frac{4}{5}$. Theil hoch/ und $\frac{1}{2}$. Caliber dicke. Die Speichen ſind $\frac{1}{5}$. Cal. dicke/ und zwiſchen der Nabe und den Felgen lang $\frac{7}{5}$. Calib. Die Enden aber von den Speichen kommen durch die Nabe und Felgen/ und werden wohl befeſtiget und verzwicket. Das vordere Protz-Rad kan ohngefehr 5. Cal. in allen hoch ſeyn/ deſſen Glieder und Theile aber kommen nicht ſo ſtarck/ lang und hoch/ wie dieſelben bey dem hohen Stell-Rade/ und

wird

wird hierunter bey Anordnung eines Protz-Rades zu einer Haubitz-Lavete ein jeder Artillerie-Verſtändiger wiſſen Diſcretion zu gebrauchen/ oder allenfalls nach Proportion von den Carthaunen eines zu entlehnen. Im übrigen müſſen auch dieſe Räder/ wie die andern/ mit Eiſenwerck wohl beſchlagen werden / als nemlichen: Die Nabe muß inwendig mit 2. eiſernen Büchſen/ und auswendig mit 4. ſtarcken Ringen und Banden verſehen ſeyn; Deßgleichen müſſen die Felgen mit ſtarcken eiſernen Schienen/ Ziehe-Bändern/ und ſtarcken viereckichtköpffigen Nägeln beſchlagen und befeſtiget werden/ wie in den Kupfferſtücken ſolches fürgeſtellet und angedeutet worden.

18.) Frage.

Wie kan dann eine Laveten-Wand zu den Haubitzen nach vorigem Unterricht verjüngt/ nach dem Grund-Riß und Proſpect, zuſamt dem Beſchläge/ aufgeriſſen und fürgeſtellet werden?

Man formiret zum Grund-Riß einer Haubitz-Laveten-Wand abermals ein Quadratum oblongum, wie gedacht/ in der Höhe von $2\frac{1}{2}$. Cal. und ſo lang die gantze Lavete werden ſoll. Vorne an der Fronte der Laveten läſſet man eine ſchrege Linie aus dem Ober-Winckel herunter gehen/ alſo/ daß man bey dem vorder Unter-Winckel des Quadrati

drati oblongi ein gleichſeitiges kleines Viereck formire in der Höhe und Weite $\frac{1}{8}$. Caliber. Nach dieſem wird oben der Lager-Punct geſuchet/ und die Pfanne behöriger maſſen formiret; Aus dem Lager-Punct läſſet man unter ſich eine Perpendicular fallen/ und machet den Einſchnitt zu der Axe/ wie zuvor gemeldet worden. Dann ſuchet man den Mittel-Bug nach der Länge des Haubitzen bis in dem Boden; Aus dieſem obern oder Mittel-Bug läſſet man wieder eine Perpendicular-Linie abfallen/ und ſetzet von oben herunter die Breite/ ſo die Wand daſelbſt haben ſoll. Von dieſer Perpendicular-Linie an/ſetzet man den Unter-Bug $\frac{1}{4}$. Caliber weit nach dem Schweiffe zu. Endlichen läſſet man von dem Ende an des Quadrati oblongi in der Länge/ als der Schwantz der Haubitz-Laveten werden ſoll/ durch ſolches eine Perpendicular-Linie gehen/ ſetzet darauf von unten auf die Breite des Schwantzes/ führet ſolchen einen halben Caliber hoch/ hinten über ſich/ und rundiret unten deſſen Sohle/ ziehet darauf alle gemachte Puncte mit Linien zuſammen/ deutet auch an die Riegel und Boltzen/ ſo iſt der Grund-Riß einer Haubitz-Laveten-Wand nach dem verjüngten Maaßſtab fertig. Der Proſpect einer Haubitz-Laveten-Wand muß nach deren Breite und Dicke zuſamt dem gantzen Beſchläg auch aufgeriſſen werden/ wie ſolches alles in den Kupfferſtücken genugſam zu erſehen iſt.

Das IX. Capitel

Von den Laveten / Stühlen oder Schemeln der Mörſer / deren Unterſchied / und Proportion nach ihrer Länge / Höhe und Stärcke in allen ihren Gliedern der Riegel und Boltzen/ zuſamt dem Beſchläg/ und was ſonſt mehr darbey zu obſerviren.

I.) Frage.

Was iſt dann für ein Unterſchied zwiſchen den Affuten/ Stühlen und Schemeln der Mörſer/ und wie können ſolche auf unterſchiedliche Manieren gemachet werden?

DIe Affuten/ Schemel oder Stühle der Mörſer werden nicht auf einerley Manieren gemachet / wie etwan die Laveten zu den gleichen Kern-Geſchütz / allwo vielmals nur ein geringer Unterſchied an deren Breite und Länge zu finden iſt. Denn nachdem die Mörſer ihre Schild-Zapfen entweder in der Mitten / oder in den Boden haben / und alſo hangend oder ſtehend ſind / nachdem müſſen auch die Schemel hierzu recht gemachet / und in allen wohl proportioniret ſeyn. Unter den Schemeln ſelbſt zu den hangenden Mörſern

iſt abermals ein Unterſchied/und können ſolche entweder mit/ oder ohne einem Boden/ jedoch von guten/friſchen/ harten Eichen-Holtze verfertiget werden. Die Schemel zu den ſtehenden Mörſern können von Holtze/ Eiſen oder Metall gemacht werden/ nachdem die Cammer in dem Mörſer ſcharff oder ſchwach iſt/oder nicht/wie im folgenden hievon mit mehrern ſoll gehandelt werden.

2.) Frage.

Wie ſoll dann ein Schemel zu den hangenden Mörſern/ſeiner Höhe Länge und Dicke nach/beſchaffen/und in Anſehen ſeines darauf hangenden Mörſers proportioniret werden:

Ob man wohl wegen der Höhe und Länge eines Schemels zu einem hangenden Mörſer keine General-Regul geben kan/ weil ſich dieſes alles nach der Mörſer Stellung und Gröſſe richten muß/dann wie gröſſer ein Mörſer iſt/ je weniger Mundung gebrauchet der Schemel zu ſeiner Länge/ wie kleiner der Mörſer/ je mehr Caliber muß zu der Länge des Schemels gegeben werden; ſo iſt doch zu wiſſen/ daß bey dem hangenden Mörſer die Höhe einer Laveten-Wand genommen und gemeſſen werde vom Mittel-Punct des Schild-Zapffens/biß etwan 2. oder 3. Zoll über die Länge des untern Theils vom Mörſer/ dergeſtalt/ daß

wenn

wenn der Mörſer völlig in der Laveten perpendiculariter ſtehet / der Raum zwiſchen ſeinen / und des Schemels Boden/oder/in Mangelung deſſen/ der Bettung nicht mehr Spiel-Raum habe / als etwan 2. biß 3. Zoll / und wofern der Schemel im Beſchläg und Pfannen beſtändig iſt / alſo/ daß der Mörſer ſolche im geringſten nicht unter ſich ſtoſſen könne / iſt gar kein anderer Raum und Platz zur Spielung vonnöthen / als daß der Boden des Mörſers an dem Boden des Schemels / oder der Bettung nur hart darbey wegſtreichen könne. Die Länge dergleichen Laveten betreffend / iſt es beſſer / daß ſolche lieber zu lang / als zu kurtz gemachet werden / etwan von 5. biß 8. Schuh lang / und muß man ſich an 1. oder 2. Schuh nicht binden laſſen; dann je länger ein Mörſer-Lavete iſt / je beſtändiger und gewiſſer ſind die Würffe / maſſen ſolche ſich nicht ſehr bewegen / auch ſonſt bequem zu regiren ſind; da hingegen die kurtzen hohen Laveten/wegen ihres Hüpffens/lauter ungewiſſe Würffe bringen / auch löſen ſich ſolche insgemein hinter dem Stoß bald auf/ und gehen voneinander. Endlichen was die Dicke der Wand zu einem hohen Schemel anlanget/ſo iſt es gleichfalls beſſer / daß ſolche lieber etwas zu dicke ſey/ von 6. biß 7. Zoll / als zu dünne und zuſſchwach / weil die höltzerne Wände zu einem hohen Schemel/wegen des groſſen Stoſſes des Mörſers/ viel ausſtehen müſſen.

3.) Frage.

Mit wie viel Riegel und Boltzen werden denn die Wände eines Schemels zu einem hangenden Mörſer zuſammen gezogen und beveſtiget?

Man muß einen Unterſchied allhier machen unter den Schemeln / welche einen Boden haben / und unter den andern / ſo keinen haben. Die Schemel zu einem hangenden Mörſer / deren Wände unten mit einem Boden verſehen / brauchen nur in allen einen Riegel / und zwar vorne / welcher $\frac{2}{6}$. Caliber hoch und dicke ſeyn ſoll / wird von der Oberhöhe des Schemels 1. Caliber tief unter ſich / und nicht gar $\frac{1}{2}$. Caliber breit von der Fronte des Schemels abgeſetzet. Die Schemel aber zu den hangenden Mörſern ohne Boden haben 4. Riegel vonnöthen / als zwey vordere Riegel / einen mittelern Stell- und Ruhe-Riegel / und einen Schwantz-Riegel. Beyde Fronten nun ſothaner Schemel werden mit 3. oder 4. ſtarcken Quer-Boltzen zuſammen gezogen / und mit 4. Stoß-Boltzen an den Abſätzen / und Ausſchweiffungen der Laveten beveſtiget.

4.) Fra-

4.) Frage.

Wie breit und hoch müſſen denn die vier Riegel zu einem hohen Schemel ohne Boden / und wohin müſſen ſolche an die Wånde geſtellet werden?

Zwey Riegel kommen an einem ſolchen hohen Schemel ohne Boden vorne / einer oben / und der andere unten; der obere iſt ohngefehr 6. Zoll breit und hoch / und wird 1. Calib. tief hinunter in die Wand geſetzet / und etwan ^{1}. breit vorne von der Fronte des Schemels einwårts gerücket / damit der Mörſer / wann er müſſig in der Laveten hanget / darauf ruhen könne / und wird 4. Zoll hoch und breit am Zapffen / wormit er in die Helffte von der Laveten-Wand eingezapffet wird. Der untere/vordere und Haupt-Riegel iſt auch 6. Zoll hoch / und 8. biß 9. Zoll breit / und muß alſo mit hinein geſtellet werden / daß / wann der Mörſer nach dem Quadranten oder der Bley-Wage perpendiculariter über ſich ſtehet / die höchſten Reiffen im Boden des Mörſers / oder das Metall um die Cammer juſt an denſelben anrühre / dergeſtalt / daß der Mörſer aus der Perpendicular-Linie nicht rückwårts etwan deßwegen weichen müſſe / von unten auf ober der Wand wird ſolcher 3. Zoll hoch ungefehr eingezapffet. Der mittlere Ruhe-

 oder

oder Stell-Riegel wird von der Perpendicular-Linie / ſo aus dem centro und Mittel-Punct der Pfanne unter ſich gezogen wird / 1. Schuh 1. Zoll rückwärts/gegen dem Schweiff zu/angefangen / und von unten auf 3. Zoll hoch in die Wand geſetzet; dieſer Riegel iſt breit 1. Schuh 2. Zoll/hinten hoch 7. Zoll/vorne aber nur 3. Zoll. Seine Baſis und Fundamental-Linie aber iſt gantz gleich und gerade; dieſer Riegel wird hinten am Zapffen hoch und breit 5. Zoll / dieſer Stell-Riegel nun muß von ſolcher Breite ſeyn / daß die Stell-Keile / es werde auch der Mörſer aus der Perpendicular-Linie ſo viel geſencket / als man wolle / allezeit veſte zwiſchen dem Boden des Mörſers / und ermeldten Ruhe-Riegel ſitzen können / jedoch müſſen auch die Stell-Keile nicht zu plump und zu dicke ſeyn. Der Schwantz-Riegel / ſo 6. Zoll hoch und breit iſt / muß wegen Handthierung und Wendung einer ſolchen Laſt nothwendig weder zu tief an der Laveten hinein / damit man ſolche leichter heben könne / noch zu weit heraus / damit man die Wände nicht ſchwäche / geſetzet werden. Von dem Ende der Laveten kan man ſolchen 1. Schuh hinein ſtellen / über ſich aber 6. Zoll / dieſer und die zwey vordere Riegel können am Zapffen 4. Zoll hoch gemachet werden / und ſoll man alle Riegel an ihren Enden mit und um 1. Zoll breit zum wenigſten gebührender Maſſen abſetzen / und hernach mit ihren Zapffen auf die Helffte der Laveten-Wände veſte einzapffen.

5.) Fra-

5.) Frage.

Wie muͤſſen denn die Quer- und Stoß-Boltzen bey den Hohen Schemeln zu den hangenden Moͤrſern recht gemachet und eingelaſſen werden?

Alle eiſerne Boltzen ſollen zu den Moͤrſer-Laveten 2. Zoll im Diametro ſtarck ſeyn/ damit ſolche deſto beſſer dauren/ und den gewaltigen Stoß aushalten koͤnnen. Mit den Quer-Boltzen nun werden die Waͤnde der Schemel/ wie bey andern Laveten/ zuſammen gezogen und beveſtiget/ damit ſolche ſich nicht koͤnnen voneinander geben. Man kan gleichfalls vor oder hinter/ oder neben die Riegel/ oder durch jeden Riegel einen Quer-oder liegenden Boltzen laſſen durchgehen/ die ſtehende aber/ oder Stoß-Boltzen/ koͤnnen vor und hinter der Pfanne bey den gleichen Abſaͤtzen des Ausſchweiffens eingelaſſen werden/ damit die hohen Schemel-Waͤnde ſich nicht ſo leicht bey dem Stoß ruiniren koͤnnen. Alle dieſe Boltzen nun/ haben ihre hohe und ſtarcke Kuppen an einem Ende/ am andern aber ſind ſolche gleich/ und haben ein Loch durch und durch/ damit man ſie mit einem eiſernen Riegel/ oder andern Nied-Nagel/ mit doppelten Enden verriegeln und veſte vernieden koͤnne.

6.) Frage.

Wie viel Riegel und Boltzen hat dann ein hoher Schemel mit einem Boden / und wie müſſen ſolche employiret werden?

Wenn ein Schemel zu einem hangenden Mörſer einen Boden hat / welcher $\frac{2}{8}$. Caliber dicke ſeyn muß / kan man die drey untere Riegel davon weg laſſen / weil der Boden an deren Statt da iſt / und nur einen Riegel vorne in der Höhe ſetzen / wie im vorigen ſchon gemeldet worden / damit der Mörſer auf ſolchen ruhen und liegen könne. Auf dem Boden aber des Schemels kan man vorne eine gewiſſe Schraube mit einer Ketten und einem Haaken machen / wie aus dem Abriß zu erſehen / weil man darmit einen Mörſer auf ein Haar ohne groſſe Mühe und Arbeit richten kan / hernach muß man uuf dem Boden des Schemels / und unter dem Boden des Mörſers die behörigen Stell-Keile unterſtecken / um den Mörſer alſo zu beveſtigen / hernach die Schraube wieder nachlaſſen / und den Haaken mit der Ketten wegthun / und alsdann dem Mörſer nach Gelegenheit Feuer geben. Bey dieſen Schemeln mit dem Boden brauchet man auch nur 3. Quer-Boltzen / und kan einer hievon durch den Riegel oben durchgehehen / oder vorgeſetzet werden / der andere aber gleich unter denſelben / und zwar nahe am Boden / der dritte wird

hinten appliciret / und auch wohl geſencket / alſo / daß er bey dem Gebrauch der Stell-Keile keine Verhinderung gebe. Vier Stoß-Boltzen aber können durch jede Wand bey den Abſätzen und durch den Boden mit durch gelaſſen werden / damit alles deſto veſter zuſammen halte / und der Schemel wohl ausdauren könne. Sonſt dienen dieſe Boden-Schemel beſſer in Veſtungen/ als im Felde/ maſſen ſolche ſehr ſchwehr ſind/ auch nicht allemal können verleget werden.

7.) Frage.

Wie und wohin ſoll dann auf einen hohen Schemel der Lager-Punct und Einſchnitt zur Pfanne gemachet werden?

Der Lager-Pnnet und Einſchnitt zur Pfannen bey einem hohen Schemel wird etwan von der gantzen Länge unter den Laveten 2. Schuh und 8. biß 9. Zoll oben einwärts/ von vorne an/ in die Wände der Laveten geſtellet. Der Einſchnitt an ſich ſelber ſoll niemals über die Helffte von der Dicke/ und Stärcke des Schild-Zapffens an dem Mörſer / auch lieber zu wenig / als zu viel ſeyn; dann je tiefer ſolcher in das Holtz iſt/ je mehr muß das Eiſen in die Pfanne gebogen werden/ wodurch ſolche dann nur geſchwächet wird; und wann es bey einer ſcharffen Action einmal anfänggt zu bre-

chen/ ſo faſſet der Stoß das Holtz dergeſtalt ſo ſtarck / daß es alles zugleich zu ſchanden gehen muß.

8.) Frage.

Wie ſollen dann die hohen Mörſer-Laveten an deren Wänden formiret und ausgeſchweiffet werden?

Die Ausſchweiffung einer hohen Mörſer-Laveten/ ſo auf unterſchiedliche Manier kan gemachet werden/ſoll mehr vermieden/ als beliebet werden/ dann es iſt beſſer/ daß eine ſolche koſtbare Machina bey dem Gebrauch ausdaure/ ob ſie gleich nicht gar zu zierlich fället/ als daß ſie mit vielen Zierathen und Ausſchweiffungen bald zu Grunde gehe: Die vordere Ausſchweiffung wird etwan 1. Schuh von vorne hinein angefangen / die hintere aber zwey Schuh 7. Zoll gegen die Pfanne zu/ wie in den Kupfferſtücken aus dem Grund-Riß einer hohen Mörſer-Laveten kan geſehen werden.

9.) Frage.

Wie muß dann eine Mörſer-Lavete mit Eiſen in allen recht beſchlagen / und darmit abſonderlich in der Pfannen wol verwahret werden?

Zu den Beſchlag aller Laveten / abſonderlich aber

aber zu den hohen Mörſer-Schemeln muß man das beſte und zäheſte Eiſen nehmen / und ſolches fürnemlichen in die Pfannen nach der Rundung und gantzen Holtz-Stärcke recht einrichten/ keines-weges aber einbrennen / ſintemal das Einbrennen unter der Pfannen gantz und gar ſchädlich iſt / in-dem das Eiſen weichet/ und wegen ſeiner Dicke ſich eher brechen als biegen läſſet. Das Eiſen um und unter der Pfannen auswändig an den Wänden nebſt den drey Strebe-Bändern muß auch 2. und mehr Zoll / zumal das hintere Strebe-Band/ di-cke gemachet/ in das Holtz und Wand der Laveten eingerichtet / und auch nicht darein gebrandt wer-den. Auf der obern Dicke des Holtzes werden dieſe hohe Schemel durchaus auch beſchlagen / damit das Eiſen die gantze Wand deſto beſſer zuſammen halten möge/ und werden durch dieſes Beſchläg die ſtehende Stoß-Boltzen eingelaſſen an den glei-chen Abſätzen der Ausſchweiffung / wo es vonnö-then iſt. Die Pfanne muß mit einem à parten Deckel verwahret / und dieſer zu beyden Seiten der Pfannen an gewiſſe kleine ſtehende Boltzen mit einem Loche durch angemachte Riegel befeſtiget werden. Unten an den Enden des Schemels wer-den hinten und vornen Haaken angemachet damit man allenfalls die Lavete daran fortziehen könne/ wohin einem beliebet. So müſſen auch ohnge-fehr in der Mitten einer Schemels-Wand hinten und vorne ziemliche ſtarcke Ringe angemachet wer-den / daran man die Lavete auf den Sattel-Wa-gen im Marchiren anbinden könne / welches alles

dann

dann aus dem Proſpect des hohen Schemels in den Kupfferſtücken zur Gnüge kan erkandt werden.

10.) Frage.

Wie muß denn eine Wand zu einem hohen Mörſers - Schemel nach dem Grund-Riß verjüngt abgeriſſen/ und nach dem Proſpect mit ihren Beſchläg fürgeſtellet werden?

Man machet in der Länge und Höhe der Wand/ ſo lang und ſo hoch ſolche nach Proportion des hangenden Mörſers werden muß / ein gerades ablänglichtes Viereck/ſuchet auf der obern langen Linie nach vorigem Unterricht von vorne an das Centrum zur Pfanne/ und formiret den Einſchnitt nach Dicke und Stärcke der halben Schild-Zapffen. Wann dieſes geſchehen/ werden zu beyden Seiten derſelben die Ausſchweiffungen gebührender Maſſen geriſſen / und die Riegel oder der Boden nebſt einem Riegel/Quer-und Stoß-Boltzen an ihren behörigen Orten angedeutet / ſo iſt dann der Grund-Riß einer Wand zu einem hohen Mörſers - Schemel verjüngt fürgeſtellet. Der Proſpect hiervon muß oben und an einer Seiten mit der Dicke und der Stärcke des Holtzes ſamt dem gantzen Beſchläg aufgeriſſen werden / ſo hat man auch den Proſpect einer Wand zu einem hohen Schemel gemachet / wie dieſes alles in den

Kupf-

Kupfferſtücken wird zu erſehen ſeyn. Nach dieſer Manier nun können andere hohe Schemel zu den hangenden Mörſern/ wie es deren Proportion erfordert/ kleiner oder gröſſer/ ſchwach oder ſtärcker gemachet werden/ wann nur die Länge und Höhe allezeit gebührender maſſen darbey obſerviret wird.

11.) Frage.

Wie und von was Materie müſſen dann die niedrigen Schemel zu den ſtehenden Mörſern/ ſo ihre Schild-Zapffen im Boden haben/ formiret und gemachet werden?

Die Schemel zu den ſtehenden Mörſern werden lange nicht ſo hoch gemachet/ als die andern zu den hangenden/ maſſen die ſtehende Mörſer ihre Schild-Zapffen im Boden haben/ dahero auch ihre Laveten niedrig kommen müſſen/ anders würde man mit hohen Schemeln bey dergleichen ſtehenden Mörſern im Laden und ſonſt viel zu thun bekommen/ zu geſchweigen/ daß die hohen Laveten von Holtze darbey wenig halten und ausdauren würden. Die Materien nun/ wovon dergleichen niedrige Schemel können gemachet werden/ anlangend/ ſo iſt im vorigen ſchon gemeldet worden/ daß ſolche auch vom feſten und ſtarcken Holtze/ oder auch von puren Eiſen und anderm Metall können verfertiget werden/ nachdem die Cammern in

den

den ſtehenden Mörſern ſehr ſcharff ſind / und man auch die ſchwehren Mörſer-Laveten einer Armée zu Waſſer füglichen nachbringen kan.

12.) Frage.

Wie und auf was Weiſe kan dann ein niedriger Schemel von Holtze zu einem ſtehenden Mörſer nach der Länge / Höhe und Stärcke gemachet und proportioniret werden?

Weñ man einen hölzernen Schemel zu den ſtehenden Mörſern verlanget / kan ſolcher auf unterſchiedliche Manier formiret uñ verfertiget werden. Was nun den Fuß des Schemels anlanget / iſt ſolcher etwan $6\frac{1}{3}$. Caliber von ſeinem Mörſer lang / deſſen Höhe iſt $\frac{4}{5}$. Caliber / die Breite aber $\frac{3}{4}$. Caliber / der Lager-Punct wird von hinten an 3. Calib. weit einwärts geſetzt. Auf dieſen Fuß nun können entweder Bögen von Holtze / oder gar nach der halben Circul-Runde zwey Maſſive Wände von Holtze / oder auch nur die Helffte darvon / und alſo nur 2. Maſſives Viertel von einem Circul / oder auch eiſerne Stangen / nach der Höhe und Weite des Mörſers / aufgeſetzet werden / worinnen man ſolchen ſencken und richten kan nach Belieben / wann nur nach gewiſſen Graden und Diſtantzen darein Löcher gemachet werden / wodurch man einen ſtarcken eiſernen Quer-Boltzen ſtecken muß / damit der Mörſer darauf liegen und ruhen könne. Der Fuß unten

unten an ſich ſelbſt wird hinten und vornen mit ſtarcken höltzernen Riegeln / deren jeder $\frac{4}{8}$. Cal. hoch/ und $\frac{5}{8}$. Cal. breit ſeyn ſoll/ ingleichen mit 2. ſtarcken Quer-Boltzen an einem jeden Ende zuſammen gezogen/ damit ſich ſolcher bey dem Gebrauch nicht könne voneinander geben.

13.) Frage.

Wie ſtarck und hoch müſſen dann die höltzerne Bögen oder Wände gemachet / und zuſamt dem Fuß mit Eiſen beſchlagen werden/ damit ſolche Schemel bey dem Stoß ausdauren können?

Was erſtlich die Bögen anlanget/ ſo müſſen hinten auf dem Fuſſe Pfoſten in die Höhe gehen/ uñ oben daran feſte gemachet werden/ vornen aber werden die Bögen in dem Fuß ſelbſt eingezapffet. Dieſe hintere Pfoſten nun können ins Gevierdte dicke und breit ſeyn $\frac{1}{2}$. Caliber / die Länge und Höhe derſelben richtet ſich nach den Mörſern / indem ſolche faſt ſo lang als der Mörſer/ und etwan nach Gelegenheit nur $\frac{1}{2}$. oder $\frac{1}{3}$. oder auch $\frac{1}{4}$. Calib. können kürtzer gemachet werden. Dieſe Pfoſten nun müſſen unten an dem Fuß/ allwo ſie eingezapffet/ bey deren Breite und Stärcke feſte mit ſtarcken eiſernen Banden über die Fugen verwahret werden. Deßgleichen müſſen auch die Fugen oben an den Pfoſten/ woſelbſt die Bögen eingezapffet ſind/ wie nicht

nicht weniger die gantze Rundung der Bögen oben und an den Seiten mit ſtarcken eiſernen Schienen beleget und beſchlagen werden/ damit alles feſte beyſammen halte/ weil die Löcher zum Richten des Mörſers durch ſolche auch müſſen durchgehen. Die Bögen an ſich ſelbſt ſind $\frac{2}{5}$. Calib. dick und breit von Holtze/ der ober Riegel aber an den Pfoſten iſt in ſeinem Viereck $\frac{1}{2}$. Caliber ſtarck und breit. Die gantze und halbe Wände können ohngefehr $\frac{1}{4}$. Calib. ſtarck ſeyn/ und in der Mitten ſo hoch gemachet werden/ wie jetzo bey den Bögen gedacht worden. Dieſe Wände müſſen auch überall auf ihrer Ober-Stärcke/ und in der Höhe an der Rundung herum mit breiten eiſernen Schienen beſchlagen/ und durch ſolche die Löcher zum Stellen und Richten der Mörſer auch gemachet werden. Deßgleichen auch müſſen dieſe Wände unten an dem Fuß mit einigen eiſernen ſtarcken Schienen in die Höhe wohl befeſtiget werden/ daß ſolche auf keine Weiſe ausweichen/ und ſich voneinander geben können/ wie ſolches alles aus den Abriſſen in den Kupfferſtücken am beſten wird zu erſehen ſeyn.

14) Frage.

Was iſt von dergleichen Art niedrigen Schemeln zu halten/ und ſind nicht etwan die andern beſſer/ ſo mit bloſſen eiſernen Stangen nach gebührender Proportion gemachet werden?

Ob wol die vorige Arten der niedrigen Schemel

mel zu den ſtehenden Mörſern / ſie ſeyn mit bloſſen Bögen/ oder gantzen / oder halben maſſiven Wänden gemachet/ bloſſer Dinges nicht zu verwerffen / maſſen denn ſolche bey unterſchiedlichen Nationen gebraucht werdẽ; ſo halte ich doch dafür/ daß es ſicherer und beſſer/ wenn man auswendig auf die höltzerne Füſſe/ eiſerne Stangen ohne alles Holtzwerck an- und auffſetzet/ ſolche mit ſtarcken Quer-Balcken/ nebſt den behörigen Riegeln/ wohl befeſtiget und zuſammen hält/ weil ſie vom Stoſſe/ und ſonſten/ nicht ſo leicht ruiniret werden können/ als etwan das Holtzwerck / und mag auch dieſes ſo gut auf allen Seiten beſchlagen ſeyn/ wie es wolle/ zu geſchweigen auch / daß die Schwehre von einer und andern Art einander nicht viel benehmen werden. Dieſe Stangen nun können etwan ¼. Caliber breit und ein ⅕. Caliber ſtarck ſeyn / in deren Mitten werden die Stell-Löcher durch gemachet/ und müſſen von vorne nach hinten zu in der Runden und Höhe geführet werden / wie es die Proportion des Mörſers haben will. Uber dieſes muß die Pfanne in dem Fuſſe mit Eiſen wohl ausgeleget / und mit einem Pfannen-Deckel/ welchen man an 2. ſtehende Boltzen mit Riegeln anmachen muß/ verſehen ſeyn. Deßgleichen kommen an den Fuß hinten und vorne Haaken/ um daran die Lavete fortzubringen nach Belieben. Auch kan man an ſolche Laveten / ſie ſeye mit Bögen / Wänden oder Stangen / hinten auf einem Riegel eine Stell-Schraube mit einer Ketten und Haaken

anmachen / um darmit den Mörſer deſto beſſer und genauer zu richten / wie aus dem Abriß in den Kupfferſtücken zu erſehen iſt.

15.) Frage.

Wie müſſen dann die niedrigen Laveten zu den ſtehenden Mörſern von Eiſen oder Metall in allen gemachet und proportioniret ſeyn?

Dergleichen Laveten und Schemel werden gar ſelten gemachet / und im Felde mitgeführet / es müſte dann ſeyn / daß man ſolche zu Waſſer füglichen fortbringen könte. Die Füſſe nun von dergleichen Metall-Laveten dürffen nicht ſo lang / noch ſo hoch und breit ſeyn / als wie bey einem hölzernen niedrigen Schemel / weil das Metall viel ſchwehrer und ſtärcker iſt als das Holtz / und alſo nicht zu vermuthen / daß ſie bey dem Gebrauch der Mörſer viel hupffen / und ſich leicht ruiniren werden / derohalben muß man hierunter einen groſſen Unterſchied obſerviren / und die metallene Schemel alſo proportioniren / wie es zu verantworten ſtehet. Zu dem ſo gebrauchet man ſich dergleichen Laveten nur bey den allerſchärffſten Cammern / die unten rund und weit ſind / und einen engen Ausgang haben / womit man ziemlich ferne werffen kan / dahero dann auch die Mörſer mit dergleichen Cammern ſehr geſencket / und bey einer metallenen Laveten die Mörſer vorne auf

ein ſtarckes Holtz mehrentheils aufgeleget werden. Die Pfanne muß man auf die metallene Schemel recht proportioniren / und mit einem eiſernen Deckel gebührend verwahren/ Wolte man aber hierunter einiger maſſen des Metalls ſpahren/ kan man nur einen ziemlichen ſtarcken Fuß von Metall machen/ und ſolchen auf einen ſtarken andern höltzernen Fuß zu unterſt im ſtehenden Boltzen feſt anmachen / weil auch dieſes ſich gar wol practiciren läſſet / die Laveten auch nicht gar zu ſchwehr kommen/ und doch allenfalls beſſer als die bloſſe höltzerne ausdauren können.

Das X. Capitel.

Von allerhand Sorten Lade-Zeugs zu den groben/ gleichen Kern- und Cammer-Geſchützen/ derſelben Proportion und Gebrauch/ auch was ſonſt darbey zu obſerviren.

1.) Frage.

Was werden dann vor allerhand Sachen bey dem Laden des ſämtlichen groben Geſchützes insgemein gebrauchet?

ZU dem Laden und Richten des ſämtlichen groben Geſchützes werden vielerley Sachen

und Inſtrumenta gebrauchet/ als nemlichen gewiſſe proportionirte Lade-Schauffel/ Pulver-Mäſſer/ Cartuſchen oder Patronen/ Wiſcher/ Setzer oder Setz-Kolben/ Kugel- und Vorſchlag-Zieher/ Stell-Richt- oder Schoß-Keile/ Raum-Nadeln/ Kugel-Oehr/ Quadranten/ gleich- und krumme Circul/ Bley-Waage/ Richtſcheid/ Maßſtäbe/ Spünde oder Zapffen/ Deckel/ Scharr-Eiſen/ Hebe-Tremel/ Inſtrument zum Abſehen/ Hebe- und Cammer-Spiegel/ Vorſchläge/ und was dergleichen mehr iſt/ von welchen allen inſonderheit/ in nachfolgenden ſoll gehandelt und anbey gebracht werden/ was darbey zu obſerviren ſey.

2.) Frage.

Sind denn die Lade-Schauffeln heute zu Tage bey dem groben Geſchütz auch noch ſehr gebräuchlich/ und wornach müſſen ſolche recht proportioniret werden?

Obwol die Lade-Schauffeln bey dem groben Geſchütz heute zu Tage insgemein um vieler Urſachen willen abkommen/ und an deren Statt die Cartuſchen/ zumal bey dem langen Geſchütz/ es ſey Kern-recht/ oder habe gleich eine Cammer/ mehrentheils beliebet werden/ wie hiervon im folgenden mit mehren wird zu vernehmen ſeyn; ſo habe doch nicht unterlaſſen ſollen/ von deren Form und

und Proportion auch etwas zu gedencken. Iſt demnach zu wiſſen/ daß die Lade-Schauffeln auf Eiſen alleine nach der Kugel-Diameter von kupffern Blech eines Meſſerrückens ſtarck müſſen insgemein gemachet und proportioniret werden/ und iſt unnöthig zu jeder Sorte Loth / als Bley/ Stein und Eiſen ſonderliche Lade-Schauffeln zu haben/ indem wann ja aus Stücken mit Bley- oder Stein-Kugeln ſolte geſchoſſen werden / man das Pulver nach der Schwehre jeder Kugel / wann nur anders das Stück ſein völlig Gut hat/ leicht proportioniren / und ⅓. Theil der Bley-Kugel mehr als der eiſern/ und der Stein-Kugel ⅓. oder noch etwas weniger zur Ladung geben könne. Sonſt iſt es gewiß/ daß man ſicherer und beſſer thue / wenn man die Ladung des Pulvers mehr nach der Stärcke des Metalls des Stückes/ als nach der Schwehre der Kugel richte / denn es iſt eine gewiſſe Regul/ je ſtärcker Metall/ je weiter ſchieſt man / hingegen je ſchwächer Metall / je kürtzer wird daraus geſchoſſen/ und je ſchwehrer die Kugel/ je mehr Metall und Pulver wird darzu erfordert.

3.) Frage.

Wie lang und breit/ und in was für einer Form muß dann eine Lade-Schauffel gemachet werden/ wann ſie nach einer jeden Kugel-Schwehre bey dem gleichen Kern-Geſchütz ſoll proportioniret werden?

Wenn man die Lade-Schauffel auf Eiſen

nach der Schwehre jeder Kugel gerne proportioniren wolte / ſo muß ſolche / wann ſie $\frac{1}{4}$. Kugel ſchwehr Pulver faſſen ſoll / $1\frac{1}{2}$. oder $1\frac{3}{4}$. Kugel lang ſeyn: ſoll ſie $\frac{1}{3}$. Kugel ſchwehr Pulver faſſen / muß ſolche 3. Kugel lang ſeyn: ſoll ſolche halb Kugel ſchwehr Pulver faſſen / wie bey den ordinaren Carthaunen-Schüſſen im vollen Gut / ſo muß ſolche $3\frac{1}{2}$. Kugel lang ſeyn: ſoll ſie $\frac{2}{3}$. Kugel ſchwehr Pulver laden / ſo muß ſie $4\frac{2}{3}$. Kugel zur Länge haben: Soll eine Lade-Schauffel $\frac{3}{4}$. Kugel ſchwehr Pulver faſſen / wie bey den ordinaren Schlangen-Schüſſen im vollen Gut / muß ſolche $5\frac{1}{4}$. Kugel lang ſeyn: endlichen wenn eine Lade-Schauffel gantz Kugel ſchwehr Pulver faſſen ſoll / muß ſolche 7. biß 8. Kugeln lang ſeyn / und iſt wol zu obſerviren / daß dieſe bißhero erzehlte Längen müſſen ohne dem Beſchlag der Lade-Schauffel / ſo etwan $\frac{1}{2}$. Kugel breit iſt / verſtanden werden: Die Breite in der Mitten / wann die Lade-Schauffel verjüngt aufgeriſſen wird / bleibet überall 2. Kugeln breit. Die Form der Lade-Schauffel anlangend / wird ſolche vorne rundiret / nemlichen alſo / man muß in das Centrum der dritten Kugel von hinten an zu rechnen / jedoch ohne den Beſchlag / den Circul einſetzen / denſelben gantz Kugel-weit öffnen / und mit ſolcher Oeffnung hernach vorne an der Spitzen der Lade-Schauffel die gebührende Rundung führen / wie aus dem Aufriß wird zu erſehen ſeyn.

4.) Frage.

Wie muß dann der höltzerne Kolben/ an welchen die Lade-Schauffel angenagelt und befeſtiget wird/ ſeiner Länge und Dicke nach/ beſchaffen/ und ſonſt mit ſeiner Stange verſehen werden?

Der höltzerne Kolben/ woran die Lade-Schauffel/ ſie ſey gleich von kupffern oder eiſern Blech/ mit kupffern oder eiſern Nägeln angeſchlagen wird/ ſintemal bey Einführung des Pulvers im Lauff der Canonen mit dem Anſtoſſen dergleichen von Eiſen gemachten/ oder mit eiſernen Nägeln beſchlagenen Lade-Schauffeln der Entzündung halber nichts zu befahren/ iſt ordinarie $1\frac{1}{2}$. Kugel lang/ und 1. Kugel dicke/ und wird vorne mit einem kleinen Abſatz ausgedrehet/ allda das Blech und der Umſchlag von der Lade-Schauffel herum gebogen und befeſtiget wird. In den Kolben wird hinten ein Loch von 4. Zoll lang eingebohret/ worein man die Stange ſtecket/ ſo etwas länger ſeyn muß/ als das Stück/ und muß der Kolben um ſolches Loch mit einem kupffern oder eiſernen Ringe verbunden/ und die Stange darein wol befeſtiget werden/ damit man ohne alle Gefahr das Pulver mit der Lade-Schauffel ſicher ein- und ausladen könne.

5.) Frage.

Kan man/ an ſtatt der Ladeſchauffeln/ bey den Canonen und langen Cammer-Stůcken nicht beſſer die Patronen und Cartuſchen gebrauchen/ und wie werden ſolche gemachet und verfertiget?

Weil es mit den Lade-Schauffeln/ zumal bey Nacht/ und wann viel muß geſchoſſen werden/ ſehr langſam/ verdrůßlich und gefåhrlich zugehet/ zumal bey langem Geſchůtz/ ſie mögen gleich, kernig/ oder mit einer Cammer ſeyn/ſonderlich aber zu Waſſer/und auf den Schiffen/wo man ſich mit der Lade-Schauffel ſo wol wegen der Enge des Platzes/ als hin und wieder wancken des Schiffes gar nicht wohl bethun und ſolche gebrauchen kan/ ſo hat man/an deren Statt/um Gewißheit/ Reinigkeit und Geſchwindigkeit willen/ meiſtentheils die Patronen und Cartuſchen erfunden/ und bedienet man ſich derſelben mit gutem Vortheil. Es werden aber ſolche entweder von Papier oder Leinwad/ Zwillig/ Boy/ Pergament/ Leder/ oder/ am beſten und ſicherſten/ von důnnem Blech auf folgende Manier verfertiget/ nemlichen: Man låſſet einen runden cylindernen Stock nach der Můndung des Stůcks/ ſo Kern-recht iſt/ jedoch mit behörigem Spiel-Raum/ ſo viel als die Patrone an ihrer Materi etwan möchte

austragen/ 3. biß 4. Kugel lang machen/ formiret um ſolchen Stock mit einer der vorbeſagten Materi die Cartuſche/ die blecherne müſſen aber darnach proportioniret werden/ und beſchlieſſet an einem Ende die Patrone/ damit ſie einen Boden haben möge/ worauf man das Pulver ſchütten und einfüllen könne. Wann nun dieſes geſchehen/ wird der Cylinder-Stock aus der Patrone heraus gezogen/ zu den ordinaren Schüſſen der Canonen halb Kugel-ſchwer Pulver/ oder etwas mehr/ zumal bey den Schlangen/ abgewogen/ und in die Patrone eingefüllet/ man läſſet aber in der leeren Patrone/ ehe das Pulver hinein kömt/ ein dünnes langes Stäblein einfallen/ an welchem man dann hernach bey Füllung der Patrone mit einem Strichlein anmercken kan/ wie hoch das Pulver in der Patrone bey gleichen Schüſſen allezeit kommen müſſe/ damit man nicht vonnöthen habe/ bey Füllung jeder Patrone das Pulver à part zu wägen/ ſintemal das Stäblein in die andern recht gemachten leeren Patronen allezeit gethan/ und das Pulver darein/ nach Anweiſung der Höhe auf dem Stäblein/ geſchüttet wird/ ohne weiteres Abwägen/ welches dann ſo wol zur Sicherheit als Eilfertigkeit ſehr bequem und dienlichen iſt. Wenn nun die Patrone mit dem rechten Schuß-Pulver gefüllet iſt/ wird ſolche entweder oben auch zugemachet/ auf das bloſſe Pulver/ oder wenn die Patronen hoch und lang genug zu Anfangs gemachet worden/ kan man auch zugleich die Kugel darein verſchlieſſen/ wann

das Pulver in der Patrone zuvor mit Papier oder einer andern Materie bedecket worden / um alſo deſto geſchwindere Schüſſe zu thun/ ohne ferneres à partes Einladen der Kugel.

6.) Frage.

Kan man denn auch bey den langen Cam̃er-Stücken/an ſtatt der Lade-Schauffel/Patronen gebrauchen/und wie müſſen dieſe gemachet und proportioniret werden?

Zu den langen Cammer-Stücken / wenn man ſich derſelben bey Gelegenheit noch bedienen wolte/ kan man gar füglichen ſich der Cartuſchen bedienen/ weil das Einführen des Pulvers in ſolche mit der Lade-Schauffel gar viel Sudeley/und andere Unbequemlichkeit machet / es muß aber die Patrone nach Weite und Höhe der Cammer formiret / und das Pulver darein allezeit/ nach Schwehre der Kugel/ moderiret werden / alſo/ daß in die Patrone nichts anders kömmt/ als das bloſſe Pulver/ weil die Kugeln viel gröſſer als die Cammern ſind / auf welche ſie mit oder ohne Spiegel/nach Gelegenheit/ geſetzet und befeſtiget werden.

7.) Frage.

Was brauchet man dann zu Ladung der Cammern bey den Haubitzen und Mörſern/ und wie kan das Pulver in ſolche am beſten gebracht werden?

Bey Füllung und Ladung der Cammer der Haubitze und Mörſer/ würde es ſich gar nicht wol ſchicken/ dieſelbe mit einer Lade-Schauffel zu verrichten / maſſen dergleichen Geſchütze mehrentheils hinten geſencket/ und/ ſo viel möglichen/ perpendicular mit der Mündung in die Höhe geſtellet werden / damit man die Kugeln in ſolche recht mittelweges ſetzen / und auf allen Seiten gleich und wohl verdämmen oder verkeulen könne. Derohalben kan man entweder ſich auch hierbey der Cartuſchen bedienen/ oder auch einiger blechernen Pulver-Mäſſer/ in welchen dann das Pulver allezeit/ nach der Schwehre der Kugeln/ muß proportioniret/ und hernach in die Cammer gethan werden/ indem man mit den Händen ſolches alles gar wol verrichten kan / weil dieſes Geſchütz am Fluge nicht ſo lang iſt / als andere/ alſo/ daß man keines langen Lade-Zeugs darbey benöthiget iſt/ wie dann in folgenden hiervon mit mehrern ſchon ſoll gemeldet werden.

8.) Frage.

Wie müſſen dann die Setzer/ oder Setz-Kolben/ zu den groben Geſchütz gemachet werden / und was iſt hierbey ſonderliches zu obſerviren?

Die Setzer oder Setz-Kolben / womit die Ladung und Kugeln in dem groben Geſchütz angeſetzet werden/ muß man von ſtarcken / ſchwehren und zähen Holtze oder Wurtzeln machen: Bey dem gleichen Kern-Geſchütz muß man ſolche in der Dicke der Kugeln formiren/ und 2. oder 2½. Kugel-Caliber lang machen: Vorne und hinten muß der Kolben mit eiſernen Ringen wol beſchlagen werden/ damit bey dem Gebrauch ſolcher ſich nicht von einander gebe und aufſpalte. Hinten in dem Kolben muß man auch ein Loch von 4. Zoll lang/ und etwan 2. Zoll weit einbohren / darein die Stange ſtecken/ und ſolche auch wohl befeſtigen. Bey den langen Cammer-Stücken muß man zweyerley Setzer haben/ einen à parten und kleinen zu der Cammer/ ſo nach derſelben Weite muß proportioniret ſeyn / und einen à parten groſſen zu dem Fluge des Cammer-Stücks/ womit man nach Gelegenheit die Stein- und andere Kugeln an die Cammern anſetzet / und ſolche befeſtiget/ welche beyde Kolben dann gar füglichen an eine Stange zu beyden Enden können

angemachet werden. Bey den Haubitzen und Mörſern hat man keiner ſonderlichen Setzer vonnöthen/ weil/ wie gedacht/ man ſo wol das Pulver in die Cammer/ als auch die Kugeln auf ſolche gemeiniglich nur mit den Händen einführet/ anſetzet/ und mit behörigen Materien verdammet/ man wolte ſich dann etwan eines kurtzen Setzers bedienen/ wenn man die Kugeln oder Steine mit Erde oder Sand feſte verdämmen/ und darbey der Hände ſchonen wolte.

9.) Frage.

Worzu braucht man dann die Wiſcher/ und auf wie vielerley Manier können ſolche gemachet werden?

Die Wiſcher zu dem groben Geſchütz/ womit ſolche inwendig von allen Unreinigkeiten und Feuchtigkeiten müſſen reine gemachet und ausgefeget werden/ kan man auf unterſchiedliche Manier verfertigen/ nemlichen: Einige machet man von Schaaf-Fellen/ welche auch bey dem gleichen Kern-Geſchütz ſehr gebrauchet werden/ und muß der höltzerne Kolben darzu/ über welchen das Fell gezogen/ und mit Nägeln befeſtiget wird/ bey den Canonen 1¼. oder 2. Calib. oder 3. Kugeln lang/ oder ¾. Calib. oder 1. Kugel ſtarck und dicke ſeyn. Es können auch Wiſcher mit Trümmern und Stücken von alten auseinander gefäſſelten Seilern/

lern/ Strängen und Stricken/ ingleichen von bloſſen Hanff oder Werck gemachet / in eine Stange Creutzweiß eingeſchnitten/die Materien durchzogen/und entweder alſo/ oder auf eine andere Weiſe befeſtiget werden. So kan man auch Stücker Filtz nach der Rundung und Weite der Mündung von Canonen und andern Geſchütz ſchneiden/ und ſolche an eine Stange hintereinander mit einem Loche in der Mitten anſtecken/ und wohl befeſtigen. Endlichen können auch Wiſcher von Schwein-Borſchten gemachet/und mit Drate dichte aneinander auf einen proportionirten Kolben geflochten und angenagelt werden/ welche dann die Bürſtenbinder am beſten zu verfertigen wiſſen / und auch ſonſt für die beſten und dauerhaffteſten zu halten ſind/wiewol ſolche mehr koſten/ als die andern.

10.) Frage.

Wie ſollen dann die Wiſcher bey den gleichen Kern- und Cammer-Geſchütz/ ihrer Form nach/recht gemachet und proportioniret werden?

Gleich wie die Wiſcher/und deren Kolben/nach dem Caliber der gleich-kernigten Canonen/ wie im vorigen gedacht worden/ allerdings müſſen proportioniret werden/ alſo muß ſolches auch geſchehen bey den Cammer-Stücken/da man abermals zweyerley Wiſcher vonnöthen hat/ als bey

dem

dem Fluge/ und bey der Cammer/ wornach man ſolche in der Dicke wohl proportioniren muß/ damit ſie alles wohl ausſfüllen / und man die Unreinigkeiten aller Orten darmit wohl abnehmen könne/ es wäre dann Sache / daß der Flug an einem Stein-Stücke gar zu groß und weit wäre/ da man auch wol zu deſſen Reinigung eines kleinen Wiſchers ſich bedienen kan. Sonſt müſſen die Wiſcher vorne bey den Canonen nicht rundlicht / ſondern platt an ihren Kolben gemachet werden/ damit der Boden in den gleichen Kern-Geſchütz/ welcher auch gantz gleich und plat iſt/ an allen Orten deſto reiner könne ausgewiſchet werden; Hingegen müſſen die Wiſcher zu den Cammern/ ihrer Proportion und Form nach/ vorne etwas rundlicht gemachet werden/ weil die Cammern im Boden mehrentheils rund ſind/ dahero es nöthig / daß auch die Wiſcher alſo vorne formiret werden/ damit die Cammern/ wann in denſelben der Unflat zuvor mit einem bequemen Scharr-Eiſen loß gemachet worden / deſto beſſer können geſäubert werden.

II.) Frage.

Muß man dann bey dem gleichen Kern-Geſchütz allezeit Wiſcher und Setzer an à parte Stangen anmachen?

Wenn man die Canonen mit Cartuſchen ladet/

det/ und alſo keine Lade-Schauffel darbey gebrauchet/ gehet nicht alleine eine Stange hierbey ab von dem Lade-Zeug/ ſondern man kan auch Wiſcher und Setzer nur an eine Stange anmachen/ um allen Embarras und weitläufftigkeiten/ ſo viel möglichen/ abzuhelffen. Auf den Schiffen werden Setzer und Wiſcher mehrentheils an einem ſtarcken und pegulirten Strick oder Tau gemachet/ wormit man dann ſich gar wohl bethun/ und die Stücke bequemlich beſchicken kan/ welches dann auch zu Lande gar wol angehet/ und man ſich alſo nicht zu beſorgen hat/ daß die Stange/ oder vielmehr der ſtarcke pegulirte Strick zerbreche/ wenn ihme gleich einige Gewalt ſolte gethan werden.

12.) Frage.

Worzu nützet dann bey dem groben Geſchütz ein Kugel- und Vorſchlag-Zieher/ und wie müſſen ſolche gemachet und gebrauchet werden?

Es träget ſich vielmals zu/ daß die Kugeln im Rohr des gleichen Kern-Geſchützes ſteckend bleiben/ welches dann die Verroſtung/ oder andere Hindernüſſe verurſachen/ ſolche nun aus dem Lauffe heraus zu bringen/ muß man einen Kugel-Zieher haben/ welches eine ſcharffe ſtählerne Schraube iſt/ ſo an dem Ende einer Stange in ein Mütterlein mit einer Schraube feſte eingemachet

machet wird / womit man hernach in die Kugel/ oder auch andere Sachen / ſo im Rohre des Stücks nicht zu bewegen ſind/ einbohret / und ſolche alſo heraus ziehet. Zu dem Vorſchlägen kan man auch einen à parten Vorſchlag-Zieher haben / welcher/ wie ein ſander gemeiner Krätzer/ mit 2. krummen Spitzen formiret iſt / und kan ſolcher an eben dieſer Stangen / woran der Kugel-Zieher iſt / an dem andern Ende mit einer Schraube und Mütterlein eingeſchraubet und feſte gemachet werden.

13.) Frage.

Wozu nützen dann die Schuß-Stell- und Richt-Keule/ wie müſſen ſolche/ ihrer Länge/ Höhe und Dicke nach/ gemachet/ und gebührend bey dem groben Geſchütz gebrauchet werden?

Bey allen groben Geſchütz / ſie mögen Kernrecht oder mit einer Cammer ſeyn/ brauchet man proportionirte Richt- oder Stell-Keule/ ausgenommen bey den Mörſern/ ſo ihre Schild-Zapfſen im Boden haben / weil ſolche bey der Mündung vorne auf einen gewiſſen Quer-Boltzen aufliegen / und durch einige gemachte Löcher an beyden Seiten des Schemels können nach Belieben erhöhet und geſetzet werden / ohne Brauchung eines Richt- oder Stell-Keules.

Was nun die Carthaunen anlanget/ müſſen ſolche auch durch behörige Schuß- und Stell-Keule gerichtet werden/ und kan ein Keul 4. Kugel lang/ hinten 2. Kugel breit/ vorne nur 1. Kugel breit/ hinten auch 1. Kugel dicke/ und vorne $\frac{1}{4}$. Kugel dicke und ſtarck ſeyn. Bey den Schlangen muß ein Stell-Keul 5. Kugeln lang ſeyn/ das andere bleibet/ wie jetzo bey den Carthaunen gedacht worden. Dergleichen lange und maſſive Stell-Keule können bey einem jeden gleichen Kern-Geſchütz 2. ſeyn/ und weil dieſes Geſchütz/ wie im vorigen gedacht worden/ alle mit einer beſondern Stell-Schraube auf ein Haar können und ſollen gerichtet werden/ ſo muß man über beſagte zwey lange Keule auch noch einen kurtzen haben/ welcher längſt in der Mitte/ biß auf eine halbe Kugel breit/ nach der Stärcke der Stell-Schraube/ muß ausgeſäget und ausgeſchnitten ſeyn/ damit man ſolchen allenfalls wohl unter das Geſchütz in der Mitten einſtecken könne/ ohne daß die Schraube dieſem Keul eine Verhinderung gebe. Bey einem Cammer-Stücke und Haubitzen müſſen die langen Stell- und Richt-Keule $2\frac{1}{2}$. Calib. lang/ hinten 1. Caliber breit/ vorne $\frac{1}{2}$. Cal. breit/ hinten $\frac{1}{2}$. Caliber hoch/ und vorne $\frac{1}{4}$. Colib. hoch ſeyn; weil nun auch dergleichen Cammer-Geſchütz mit Stell-Schrauben zu den beſſern Richten können gemachet werden/ ſo muß man auch bey jeder Sorte einen kurtzen/ und in der Mitten hohlen Stell-Keul haben/ welcher zu beyden Seiten der Stell-Schraube wohl unter das Geſchütz

ſchütz kan untergeſchoben/ und ſolches nach Gebühr damit recht gerichtet/ oder vielmehr wann ſolches durch die Stell-Schraube bereits auf ein Haar gerichtet/ alſo durch die Keule könne erhalten/ und ſo dann die Stell-Schraube wieder nachgelaſſen werden. Bey den hangenden Mörſern werden auch gewiſſe lange und ſtarcke Stell- und Richt-Keule 2. oder 3. erfordert/ ſo da unter dem Boden des Mörſers/ der Schemel mag gleich mit einem Boden oder ſonder denſelben gemachet ſeyn/ müſſen untergeſtecket werden/ es mag der Mörſer alſo bloß geſtellet/ oder durch eine angemachte Stell-Schraube vorne gerichtet werden.

14.) Frage.

Wie vielerley Nadeln werden dann bey der Artillerie gebrauchet/ und wie muß man ſich derſelben bedienen?

Es werden bey der Artillerie unterſchiedliche lange Nadeln erfordert/ ſo auf ſonderliche Art müſſen verfertiget/ und nach Gelegenheit gebrauchet werden/ nemlichen: Man muß von einem halben Schuhe/ oder einer Spannen lang eine Raum-Nadel haben/ welche an deren Spitzen eine mit 3. ſcharffen Ecken gemachet iſt/ wormit man dann das Zündloch bey allem groben Geſchütz durchbohret und aufraumet/ ehe man in daſſelbe Zündkraut aufſchüttet; Eine andere Nadel

hat an einem Ende eine Schraube oder Bohrer/ damit man in das vollgeſchütte Zündkraut bohret/ wenn ſolches ſich in dem Zündloche hart zuſammen geſetzet/ und es alſo aufflüfftet; Die dritte Nadel kan mit einem länglichten Löffel oder ſo genandten Hohl-Böhrer gemachet ſeyn/ wormit man aus der Zündpfanne das verhärtete Pulver oder andere Unreinigkeiten heraus hebet / was ſich darein geſetzet / angehänget / und die Zündpfanne verſtopffet hat; Die vierdte iſt mit einem kleinen Häklein gemachet/ wormit man die Stärcke und Dicke des Metalls hinten durch die Zündpfanne miſſet. Die fünffte Nadel hat ein rechtes länglicht Nadel-Oehr/ wodurch man einen dünnen Bind- oder andern ſtarcken Faden ſtecken/ und Säcklein oder Patronen damit nähen kan.

15.) Frage.

Wie müſſen dann die Kugel-Leer/ oder Kugel-Oehr gemachet/ und bey der Artillerie gebrauchet werden?

Eine Kugel-Leer wird dasjenige geheiſſen/ wodurch man die Kugeln lauffen läſſet/ um zu erfahren/ ob ſolche recht nach dem Caliber des Stücks gegoſſen / und in ſolches ohne weiters Bedencken können geladen/ und daraus mit guten Effect geſchoſſen werden. Dergleichen Kugel-Leer nun

werden mehrentheils aus Eiſen in Form eines Ringes mit einer Handhabe gemachet; Die Stärcke des Ringes iſt etwan 2. Meſſer-Rücken dicke in Diametro; Es müſſen aber dieſe Kugel-Leeren juſt und accurrat nach einer jeden Sorte Geſchützes / es ſey Kern-recht oder habe eine Cammer/ gemachet werden/ damit man die Kugeln recht dadurch calibriren / ſolche zu einem jeden groben Geſchütz legen/und hernach ſicher und ohne Confuſion gebrauchen könne/ maſſen hieran ſehr viel gelegen iſt/ zumal wo viel grobes Geſchütze auf einer Batterie oder Keſſel ſtehet / welches unterſchiedliche Caliber hat/ da auſſer dieſen dann leicht eine Verwechſelung der Kugeln und Granaden kan vorgehen/ und daraus viel Unheil und Schaden entſtehen.

16.) Frage.

Worzu nützen dann die Quadranten/ und wie müſſen ſolche gemachet und gebrauchet werden?

Die Quadranten ſind bey dem groben Geſchütz/und zumal bey deren Richtung ſehr nöthig/ können auch ſonſt wol auf andere Manier dabey gebrauchet werden. Durchgängig aber müſſen die Quadranten juſt Winckel-recht ſeyn / und nach den Graden wohl getheilet werden/ damit man ſich wegen ihrer richtigen Ab- und Einthei-

lung in allen wohl verſichern kan. Theils Quadranten nun werden gemachet mit einem Fuſſe zum Auffetzen / theils aber mit einem langen und gleichen Stiel und Linial zum Einſtecken in das Rohr des Geſchützes ; Dieſe werden bey dem Richten der Canonen gebrauchet/ wenn man ſolche etwan aus Curioſität nach den Quadranten richten will; jene aber werden bey den hangenden Mörſern/ auch nach geſtalten Sachen beyde bey den Haubitzen im Schieſſen und Werffen gebrauchet / und vorne auf die Dicke des Metalls bey der Mündung aufgeſetzet / um zu ſehen/ auf wie viel Grad man den Mörſer erheben oder ſencken müſſe/ wenn man an einem gewiſſen Ort beſtändig werffen will ; wiewol man ſie auch bey den Canonen einiger maſſen gebrauchen kan/ davon im folgenden wird zu vernehmen ſeyn.

17.) Frage.

Worzu nützen dann die Maaßſtäbe/ ingleichen die gleichen und krummen Circul / und wie können ſolche mit Nutzen gebrauchet werden?

Einem Artillerie-Bedienten iſt höchſt-nöthig/ daß er nebſt andern behörigen Inſtrumenten auch mit einem wohl eingetheilten Maaßſtab auf Eiſen/ Bley/ Metall und Steine / es mag ſolcher aufgetragen ſeyn/ auf waſerley Materie als man wolle/

wolle/ allezeit verſehen ſey/ maſſen man ſolchen bey Viſitirung und Calibrirung des groben Geſchützes und der Kugeln ſehr benöthiget iſt/ und kan man eines gleichen und krummen Circuls oder Taſters darbey nicht entbehren/ indem man gemeiniglich damit die Pfunde und Lothe auf dem Maaßſtab pfleget zu erforſchen. Der Maaßſtab an ſich ſelber kan auch getragen werden auf Eiſen/ Meßing/ Holtz/ Elffenbein/ oder/ welches das bequemſte iſt/ auf Pergament/ nach dem es einem beliebet.

18.) Frage.

Worzu nützen dann die Spünde oder Zapffen und Deckel/ bey dem groben Geſchütz/ wie müſſen ſolche gemacher und gebraucher werden?

Das grobe Geſchütz nach geſtalten Sachen in ſeinem Lauff/ Flug/ Cammer und Zündloch ſauber und reine zu halten/ damit nicht etwan aus Unvorſichtigkeit/ oder auch bißweilen aus Muthwillen darein etwas kommen möge/ welches nicht alleine groſſe Verhinderung/ ſondern auch wohl einige Zerſprengung und groſſen Schaden verurſachen möchte bey dem Loßbrennen/ ſo thut man wohl und ſicher/ wenn man die Mündungen bey den Canonen mit Spünden und Zapffen/ bey den Mörſern und Haubitzen aber mit beſondern

Deckeln vermachet / und über dieſes auch die Zündlöcher wohl verſchlieſſet und bedecket. Es müſſen aber die Spünde oder Zapffen/ ingleichen die Deckel zu dem Cammer-Geſchütz nach der Mündungs-Weite gemachet und eingeſchnitten werden/ damit ſie darinnen feſte bleiben/ und alſo das Geſchütz wohl beſchlieſſen. Die Deckel nun können ohngefehr 3. oder 4. Zoll dicke ſeyn/ damit 2. Zoll in die Mündung kommen/ und 2. Zoll mit einem Uberhang heraußen bleiben/ ſo dann in der Mitten der auswendigen Seite eine kleine Handhabe haben/ damit man ſolche bequem abnehmen und für die Mündung ſtecken könne/ auch pfleget man gemeiniglich die Numer auswendig darauf zu zeichnen/ wie viel Pfund Steine ein Cammer-Geſchütz führe und werffe. Die Spünde oder Zapffen zu den Canonen werden gemeiniglich in allen 2. Caliber lang gemachet/ davon 1. Cal. in des Stücks Mündung kömmt/ 1. Caliber aber bleibet mit einem Uberhang und Handhabe auſſerhalb/ woran auch der Spund allenfalls kan an das Stücke vorne angebunden werden. Sonſt wäre wohl rathſam/ daß man an jedem Stücke/ welche beſtändig auf den Wällen und andern Poſten ſtehen/ einen Mund-Korb an einer Ketten hangend hätte/ damit man jederzeit die Mündung gantz verſchloſſen halten könte/ desgleichen auch die Pfannen-Deckel / ſo könte man ſich bey Nacht und Tag auf ſeine Stücke verlaſſen/ und aller Sorge überhoben ſeyn.

19.) Frage.

Wie ſoll man dann die Canonen/ und ander grobes Geſchütz/ bey ihren Mündungen und Zündlöchern vermachen und verwahren/ wenn man in Campagne durch einen Fluß marchiren muß/ welcher darüber gehen und zuſammen ſchlagen möchte?

Wenn man in Campagne mit der Artillerie durch einen Fluß oder ander Waſſer paſſiren muß/ und zu beſorgen ſtehet/ daß das Waſſer über das grobe Geſchütz gehen/ und darüber zuſammen ſchlagen möchte / muß man den eingeſteckten Zapffen an der Mündung der Stücke mit einem gewichſten Tuch wohl umwinden / und alſo verbinden; deßgleichen muß man auch die Zündlöcher/ ſie mögen bloß oder mit einem gewichſten Tuch/ oder mit breitgeſchlagenem Bley/ und mit einem Schaaf-Felle wohl bedecken / umwinden und verbinden/ hernach das Geſchütz im Boden auf den Laveten wohl erhöhen / damit die Mündung recht geſencket ſey/ und bey Paſſirung des Fluſſes kein Waſſer weder in die Mündung noch in das Zündloch einlauffen / und die Ladung einiger maſſen verderben könne.

20.) Frage.

Wo von können dann die Vorſchläge gemachet werden/ und wie müſſen ſolche beſchaffen ſeyn?

Die Vorſchläge gehören auch zu dem Lade-Zeug/ und ſoll man ſolcher zu jeder Sorte Geſchütz in ziemlicher Quantität bey Handen haben. Sie können aber gemachet werden von alten Lumpen/ es ſey Wollen oder Leinwad/ ingleichen auch von Heu/ Stroh/ Werck/ Stücken Seilen und Lunten/ Papier oder Filtz/ wann nur die Materien hierzu gantz trocken/ und nicht naß ſind/ auch die Vorſchläge an ſich ſelber nicht zu klein oder zu groß gemachet werden/ weil man ſonſt bey dem Laden darmit würde übel zu recht kommen. Deßgleichen müſſen auch ſolche von allen Unflat/ Erden/ Sand/ Kieß und Steine wohl geſäubert ſeyn/ anders könte leicht dadurch eine Zerſprengung in einem langen Rohre verurſachet werden/ welches dann alles wohl muß in Acht genommen werden/ ob man gleich meynen ſolte/ daß daran nicht viel gelegen wäre.

21.) Frage.

Worzu nützet dann bey der Artillerie eine Bley-Waage und Richt-Scheid?

Bley-Waagen und Richt-Scheider ſind auch

nöthig bey der Artillerie/ um damit die Bettungen auf den Baterien und Keſſeln vor Stücke und Mörſer Waage-recht und gleich zu machen; wiewol man ſolche auch/ geſtalten Sachen nach/ hinten etwas erheben kan; Deßgleichen muß man mit der Bley-Waage und Richt-Scheid die Räder und das Stück vergleichen / damit man allenfalls ſichere und gewiſſe Schüſſe darmit thun könne/ ſonſt wenn ein Rad hoch/ das andere aber etwas niedrig ſtehet/ wird man ſelten einen gewiſſen Schuß aus dem Stücke thun können.

22.) Frage.

Sind denn die Inſtrumenta zum Richten und Abſehen der Canonen auch viel nütze/ und wie kan man ſolche gebrauchen?

Ob wol dergleichen Inſtrumenta zum Richten und Abſehen der Canonen im Felde wenig gebrauchet werden/ aus Urſache/ weil es damit nicht alleine langſam/ ſondern auch vielmals betrüglichen zugehet/ und pfleget man gemeiniglich die Stücke nur bloß durch die Daumen nach dem Augen-Maaß zu richten; jedennoch wenn einer etwan aus Curioſität ein Stücke nach dem Quadranten/ und einem ſolchen Inſtrument zum Abſehen richten wolte/ kan er ſolches fürnemlichen gebrauchen/ wann er entweder hoch oder niedrig ſchieſ-

ſchieſſen will/ denn in gerader Linie kan ein ſolches Inſtrument nicht viel ausrichten/ weil ein gutes Augen-Maaß bey den Kern-Schůſſen das beſte thun muß. Die Seiten-Schůſſe kônnen auch wenig durch einen ſolchen Auffſetz-Quadranten/ ob ſchon ſolcher mit einer Magnet-Nadel und einer Wachs-Linie gemachet wåre/ verbeſſert werden/ maſſen die Magnet-Nadel mit ihrem Anſtreichen an die Wachs-Linie aus vielen Urſachen einen verfůhren kan. Iſt derohalben am ſicherſten und beſten/ daß man durch die drey erſten Schůſſe/ wenn ſolche auf Verlangen nicht recht erfolget/ die andern lerne verbeſſern/ und ſich in Zeiten gewôhne/ ein gut Augen-Maaß zu ůberkommen/ und durch die Daumen ůber das bloſſe Metall zu richten.

23.) Frage.

Worzu nůtzen dann die Hebe- und Cammer-Spiegel/ und wie můſſen ſolche beſchaffen ſeyn und gebrauchet werden?

Bey einer wohl eingerichteten Feld-Artillerie/ muß man auch zum Laden des Cammer-Geſchůtzes einige Cammer- und Hebe-Spiegel im Vorrath haben/ damit auch daran bey einer Action kein Mangel fůrfallen môge. Sie werden gebrauchet die Cammern darmit zu verdåmmen/ und die Kugeln darauf zu ſetzen/ daß man deſto

wei-

weiter werffen könne; es können aber ſolche im Fall der Noth von allerley Holtze gemachet werden / wann ſolches nur dürre und trocken iſt; das lindene/ erlene und äſpene Holtz aber hat hierinnen den Vorzug. Was nun die Cammer-Spiegel anlanget / müſſen ſolche in der Dicke ſo ſtarck und groß ſeyn/ als die Cammer ſelber iſt/ damit ſie etwas getrange hinein gehen / jedoch müſſen ſolche vorne um ein klein wenig dünner als hinten ſeyn: Die Länge der Cammer-Spiegel träget wenig Zoll aus / doch ſollen ſolche unter 2. Zoll nicht verkürtzet werden: wie länger nun dieſelben ſind/ je beſſer ſperren ſie die Cammer / jedoch muß das Mittel hierinnen wohl gehalten werden/ damit ſie in der Cammer das Pulver nicht etwan erreichen/ und davon viel zermalmen/ welches hernach nur einen ſchlechten Wurff verurſachen würde. Die Hebe-Spiegel werden nach der Rundung des Keſſels / in dem Fluge über der Cammer/ wie eine Schüſſel/ platt ausgedrehet/ ſind auch oben ſo breit/ als der Diameter von dem Cammer-Geſchütz iſt. Sie ſind zum wenigſten 2. oder 2½. Zoll von Holtze / und werden auf dem Cammer-Spiegel oder Pfropff/ wann die Cammer oben mit Erde oder Sand ausgeebnet iſt/ geſetzet/ damit die Granaden und andere Feuerwercks-Kugeln auf dem Hebe-Spiegel fein gleich darauf liegen / und alsdann wohl verdämmet werden können. An ſtatt der höltzernen Hebe-Spiegel kan man zuſammen geflochtene Stroh-Krän̈tze/ oder ausgeſtochene

Wa-

Waſen nehmen und gebrauchen / wiewol ſolches mit dem Waſen viel Unreinigkeiten verurſachet.

24.) Frage.

Was zu thun/ wann die Cammer-Spiegel/ ſo juſt in die Cammer paſſen müſſen / ſolten etwan eingedorret und zu klein worden / oder auch hingegen von Wetter und Regen aufgeſchwollen und etwas zu groß worden ſeyn?

Wenn die Cammer-Spiegel/ ſo accurat und völlig die Cammer beſchlieſſen müſſen / ſolten etwan ein wenig eingedorret / oder ſonſt zu klein worden ſeyn/ muß man ſolche ein wenig ins Waſſer legen / damit ſolches die Spiegel etwas wieder aufſchwelle und gröſſer mache / oder wenn das Waſſer wegen ſeiner Näſſe einem nicht belieblichen wäre/ muß man ſolche mit aufgedreheter Lunte umwinden/ biß ſie ſich recht in die Cammer ſchicken: Hingegen muß man die von Waſſer und Regen aufgeſchwollene Cammer-Spiegel bey trockenem Wetter wieder eintrocknen und zu rechte bringen / oder/ wenn keine Zeit darzu fürhanden/ ſolchen mit Abnehmen ein wenig helffen/ und ſie kleiner machen.

25.) Frage.

Worzu nützen denn die Hebe-Tremel/ und wie muß man ſolche bey dem groben Geſchütz gebrauchen?

Bey Richtung des groben Geſchützes muß man auch 2. oder 3. Hebe-Tremel haben/ damit man die Mörſer mit ihren Schemeln nach Belieben lüfften und wenden/ die Haubitze und Canonen aber auf ihren Laveten vorne bey den Rädern protzen/ hinten aber bey dem Schweiff der Laveten ſchwäntzen könne/ welches dann ſolche Artillerie-Termini ſeyn/ deren man ſich auch Kunſt-mäßig zu reden/ bey Gelegenheit bedienen muß. Und ſo viel ſey auch genug von dem vierdten Theil.

Fünffter Theil.

Vom Pulver / deſſen Unterſchied / Eigenſchafft / Materien / Compoſition, und wie ſolches auf den Mühlen zu arbeiten / zu trücknen / zu körnen / zu poliren und zu probiren / auch woher das Pulver verdirbet / wie ſolchen wieder zu helffen und zu conſerviren / auch warum die Pulver-Mühlen zuweilen in die Lufft fliegen / und wie dieſem Unheil fürzukommen; Deßgleichen von Unterſchied der Kugeln und Granaden / derſelben Benennung / Proportion, Materien / Formirung / Mängel / Nutzen / Gebrauch und Spiel-Raum / auch was ſonſt darbey zu obſerviren.

Das I. Capitel.

Von des Pulvers Eigenſchafft / und den drey Eſſential-Stücken / woraus ſolches fürnemlichen gemachet und componiret wird.

1.) Fra-

1.) Frage.

Iſt es dann nöthig des Pulvers Eigenſchafft recht zu verſtehen/ und woraus wird ſolches gemachet?

ES iſt einem Artillerie-Verſtändigen höchſt nöthig/ des Pulvers Eigenſchafft/ Güte/ Schwäche und Gewalt recht zu verſtehen/ will man anders bey deſſen Compoſition oder Gebrauch vieler Fehler entgehen/ und ſich ſelbſt nicht in Gefahr/ Schaden/ Schimpff und Spott ſetzen. Insgemein aber wird das Pulver aus Salpeter/ Schweffel und Kohlen gemachet/ welche nach gewiſſen Compoſitionen mit einander müſſen proportioniret werden/ nachdem das Pulver ſtarck oder ſchwach ſeyn ſoll/ davon in folgenden ſchon mit mehrern ſoll gehandelt werden.

2.) Frage.

Welches iſt dann das fürnehmſte Stück bey dem Pulver/ und wie muß der Salpeter beſchaffen ſeyn/ wenn man ſolchen mit Nutzen darbey gebrauchen will?

Der Salpeter/ welcher unter den drey Eſſential-Stücken/ daraus das Pulver componiret

und gemachet wird / die principalſte Sache/ und gleichſam der Regente iſt / indem er eine gewaltſame/ windige Exhalation oder Dunſt verurſachet / in welcher alle Tugend/ Krafft und bewegende Macht des Pulvers lieget / muß vor der Compoſition wol gereiniget und geläutert/ auch ſein in ſich habendes Saltz und irrdiſche Materi ihme ſein abgezogen ſeyn/ anders kan das Pulver nicht lange gut bleiben/ weil das Saltz / ſo noch bey dem Salpeter iſt / verurſachet/ daß er nicht trocknen kan/ davon dann hernach die Kohlen anfangen zu faulen; und ob ſchon der hitzige Schwefel keine Fäulung an ſich ſelbſt leidet / ſo iſt er doch nicht mächtig genug/ dem kalten Salpeter-Saltze ſeine feuchte Natur zu benehmen; Ja es helffen auch die weichen Kohlen die Fäulung des Pulvers vermehren/ wann das Holtz an einem neuen Monden darzu abgehauen wird/ ſintemal daſſelbige Holtz allezeit eine Feuchte bey ſich behält/ davon dann hernach die Kohlen taub werden / und folgendlich das Pulver verderben muß.

3.) Frage.

Hat dann der Salpeter gar keine Hitze in ſich/ und welches iſt das beſte unter dem Salpeter zu einer guten Pulver-Compoſition?

Ob wol des Salpeters Natur eigentlich kalt iſt/ ſo befindet ſich dennoch in demſelben ein gezwun-

zwungenes Feuer/ welches ſich gefangen darinnen aufhält/ es iſt aber ſein natürlicher Sitz nicht. Dieſes Feuer nun wird durch den Schwefel entweder verſtärcket und vermehret / wann derſelbe dem Salpeter in rechter Quantität zugeſetzet wird/ oder aber gedämpffet und vermindert/ wann der Salpeter zu viel Schwefel oder deſſen Fettigkeit übernehmen muß / welches ſonderlich wohl zu obſerviren iſt. Unter dem Salpeter aber iſt das ſo genandte Sal proticum das allerbeſte und ſchnellſte/ und giebt ſolches ein Pulver wie ein Blitz/ maſſen ſeine Schweißlöcher ſehr groß/ und gröſſer ſind/ als der geläuterte/ gebrochene und geſchmeltzte Salpeter iſt. Sonſt iſt der ordinare Salpeter/ ſo in Schaaf-Ställen gefunden/ der beſte vor andern/ welcher in andern Ställen/ Kellern/ in Bergen / an Wänden oder andern trockenen Orten gefunden und gegraben wird.

4.) Frage.

Kan man dann nicht vor der Compoſition den Salpeter probiren/ ob ſolcher von ſeinem Saltze gereiniget und recht geläutert ſey?

Es kan und ſoll billich der Salpeter vor der Compoſition probiret werden/ ob ſolcher von ſeinem kalten Saltze gereiniget und recht geläutert ſey/ welches dann auf folgende Weiſe gemeiniglich

lich geſchiehet/ nemlichen: Man nimmet ſo viel Salpeter/ als einem beliebet/ und leget ſolchen zuſammen in einen Hauffen auf ein Bret/ und zündet ihn an; wenn nun der Salpeter mit einem ſchönen/ blauen und ſtarcken klaren Feuer unterwärts in das Bret brennet/ ſo iſt er gut; ſpringet und praſſelt er aber/ und hat ein denckeles Feuer/ ſo hat er noch Saltz bey ſich; läſſet er dann Schaum liegen/ ſo iſt er noch zu feiſt/ und hat Unart bey ſich; brennet er aber langſam weg/ und thut dem Brete keinen Schaden/ ſo iſt er faul. Wie ſonſt der Salpeter zu ſuchen/ auszulauchen/ zu ſieden/ zu läutern/ zu ſtärcken und zu ſchmeltzen/ davon können Simien/ Schreiber/ Mieth/ Braun/ Buchner und andere Autores nachgeſehen werden. Wie er aber zu brechen/ davon wird im letzten Theil dieſes Buchs gehandelt.

5.) Frage.

Was iſt dann bey dem Schwefel/ als dem andern Eſſential-Stücke zum Pulver/ wohl zu obſerviren?

Unter dem Schwefel/ als dem andern Eſſential-Stücke zum Pulver/ iſt der hoch-gelbe der beſte/ zumal wann derſelbe/ indem man ihn in der Hand hält/ und warm läſſet werden/ knacket und knirret/ auch ſchön gläntzend und rein im Bruche ſich befindet: Weil man nun ſolchen allenhalben

in Uberfluß und gut bekommen kan/ brauchet er keiner weitern Reinigung/ und ergreiffen ſonſt die Flores Sulphuris wegen ihrer Subtilität das Feuer auch ſehr geſchwind. Die Eigenſchafft des Schwefels bey dem Pulver iſt dieſe/ daß er den Salpeter in Feuer und Wind reſolviret/ maſſen dannn der Schwefel von Natur des Feuers Speiſe iſt/ fänget daſſelbe leicht/ hält es feſt/ und zwar mit einer Flamme. Wie ſonſt der Schwefel zu reinigen und zu ſtärcken / davon beſiehe vor erwähnte Autores. Wie er aber zu brechen/ iſt im letzten Theil dieſes Buchs gemeldet.

6.) Frage.

Von was vor Holtze ſollen dann die Kohlen zum Pulver genommen und gebrandt werden?

Unter den Kohlen/ als dem dritten Eſſential-Stück des Pulvers / ſind zum erſten die von Hanff-Stengeln / wie auch diejenigen/ ſo von Wurtzeln gebrandt werden/welche da in Quellen wachſen / und über dem Waſſer grüne Blätter mit gelben Blumen hervor bringen/nachgehends die Kohlen von Hundesbeer-Bäumen zum Pulver die allerbeſten und ſchnellſten / weil ſolche kein Hartz oder Gummi bey ſich führen / und groſſe Schweißlöcher haben / dahero dergleichen Kohlen auch das Feuer fangen/ wie ein Zunder/ und verurſachen alſo die ſchnellſten und gewaltſamſten

Entzündungen. Nach dieſen folgen die häſelne und lindene Kohlen/ ſo man auch ſonderlich gerne zu den Feuerwercken brauchet/ und dann endlichen die erlene und weidene/ die andern Kohlen aber taugen zur Compoſition des Pulvers ſehr wenig. Sonſt befleißigen ſich die Kohlen/ das Feuer ſo von dem Schwefel in das Pulver gebracht/ zu erhalten und zu beſchützen/ damit es von der ſtarcken und windigen Exhalation des Salpeters nicht erſticket werde.

7.) Frage.

Wie ſoll man dann die Kohlen zum Pulver in Quantität auf einmal gebührend brennen?

Wenn man viel Kohlen zum Pulver-machen auf einmal brennen will/ geſchiehet ſolches am beſten in einer in der Erden von Ziegelſteinen vierecktigt ſauber ausgemauerten Grube/ welche man voll brennet/ und nachmals mit einem wohl geſchloſſenen Deckel/ durch welche keine Erde auf die Kohlen fallen kan/ beſchlieſſet/ und die Grube und Deckel mit Waſen oder Leimen verdämmet/ wie hiervon im folgenden mit mehrern wird zu vernehmen ſeyn.

Das

Das II. Capitel

Von dem Unterſchied des Pulvers/ und wie bey jeder Sorte die Compoſition der drey Eſſential-Stücke mit einander zu proportioniren und zu arbeiten ſind.

1.) Frage.

In wie vielerley Sorten wird dann das Pulver gemeiniglich eingetheilet/ und was iſt hiervon zu halten?

DAs Pulver an ſich ſelbſt wird gemeiniglich unterſchieden in Stück- Mußqueten- und Pürſt-Pulver/ da man eine jede Sorte à part bey dem groben und kleinen Hand-Geſchütz nach Erforderung und Gelegenheit gebrauchen kan; Wiewol einige von dieſem Unterſchied und dreyerley Pulver nicht viel halten/ und lieber durchgängig/ ſo wol bey groſſen als kleinen Geſchütz/ nur einerley/ der Menage im Fortbringen/ und anderer Urſachen halber/ haben wollen/ davon die Rationes pro & contra bey andern Autoren können nachgeleſen werden.

2.) Frage.

Wie wird denn die Compoſition des Stück-Pulvers proportioniret/ und ſolches Pulver auf den Müh-len gearbeitet?

Dem Stück-Pulver/ als der ſchlechſten und geringſten Sorte unter dem Pulver/ kan auf ein Pfund Salpeter 7. Loth Schwefel/ und 9. Loth Kohlen/ wann es noch gar gut ſeyn ſoll/ zugeſetzet werden/ und wird ſolches auf den Pulver-Mühlen/ deren dreyerley Arten ſind/ als Waſſer-Hand- und Roß-Mühlen/ 8. biß zum höchſten 12. Stunden geſtampffet und gearbeitet.

3.) Frage.

Wie wird denn die Compoſition des Mußqueten- oder Haaken-Pulvers proportioniret/ und wie lange wird ſolches auf den Mühlen gearbeitet?

Das Mußqueten-oder Haaken-Pulver iſt etwas beſſer als das vorige/ indem auf ein Pfund Salpeter/ mittelmäßiger Güte/ 6. Loth Schwefel und 8. Loth Kohlen gegeben/ auch 18. biß 20. Stunden auf das höchſte in den Mühlen gearbeitet wird.

4.) Frage.

Wie wird denn die Compoſition des Pürſt-Pulvers proportioniret / und wie lange muß der Satz auf der Mühlen gearbeitet werden?

Das letzte und ſo genandte Pürſt-Pulver iſt unter den andern das beſte/ ſtärckſte und ſchnellſte/ und wird auf 1. Pfund guten/ geläuterten und gereinigten Salpeter/ 4. biß 4½. Loth Schwefel/und 6. Loth Kohlen zum höchſten gegeben/ auch auf der Mühlen 30. 32. biß 36. Stunden fleißig gearbeitet.

5.) Frage.

Wie ſollen nun dieſe ermeldte Sätze zu den dreyerley Sorten Pulver/ auf den Mühlen gearbeitet/ und mit was vor einem Liquore angemachet und befeuchtet werden?

Vorermeldte Sätze und Zeuge/ zu den dreyerley Sorten Pulver/ müſſen alle ½. Stunden auf den Mühlen in den Pfannen/ wann man einen Stampff nach dem andern aufgezogen/ umgerühret/ und alle 2. biß 3. Stunden/ wann ſie aus den Stampff-Gängen heraus genommen/

auf einer Tafel mit 2. Krücklein wohl durch einander gemenget/ mit bloſſen/ klaren und reinen Waſſer angefeuchtet / und wieder unter die Stämpffe eingeſetzet werden / damit die Kohlen und der Schwefel in währendem Stampffen nicht hinweg fliegen/ auch die Materien ſich beſſer vermiſchen/ aneinander hangen / und in Körner ſich zuſammen ſchlagen; Des Eßigs / Urins und anderer ſauren Liquorum ſoll man ſich darbey enthalten/ will man anders alle Gefahr und Unglück des Zerſprengens des groben Geſchützes überhoben ſeyn.

6.) Frage.

Wie ſoll man dann ſtarck reiſſendes und ſprengendes Pulver in die Granaden und Petarden machen?

Wenn man ſtarck reiſſend und ſprengend Pulver in die Granaden / Petarden/ und zu andern Sprengwerck haben und machen will/ darff man nur den Pürſt-Pulver-Satz behalten / und ſolchen/ an ſtatt des reinen bloſſen Waſſers / mit Wein-Eßig/ Mercurio/ blauen Korn-Blumen/ Linden-Blüt / Königs-Kertzen/ Neſſel/ Schell-Kraut und Poley-Waſſer/oder mit Campher/ ſo in Eßig oder Brandewein ſolviret iſt/ anfeuchten / ſo wird das Pulver hievon ſehr ſtarck/ reiſſend und ſprengend werden/ und ſeine Gewalt

und

und Force mächtig und nachdrücklich bey Gelegenheit erweiſen/ weil die contrare Eigenſchafften der Compoſition ein ſolches verurſachen.

Das III. Capitel.

Von dem Körnen und Granuliren des Pulvers/ und wie ſolches bey jeder Sorte müſſe gemachet werden.

I.) Frage.

Wie müſſen dann die Pulver-Sätze insgemein beſchaffen ſeyn/ wenn man ſolche/ nach dem Stampffen/ körnen und granuliren will/ und worzu nützet das Körnen?

WEnn man/nach dem genugſamen Stampfen der Pulver-Sätze/ ſolche körnen und granuliren will/damit das Pulver bey Zündung ſothaner Körner um ſo viel beſſer ſeine Gewalt erweiſen könne/als wann ſolches nur Mehl und Staub bliebe/ ſoll man ſolche geſtampffte Sätze endlichen etwas feuchte aus den Stoß-Häfen heraus nehmen/ daß ſich die Materien in der Hand zuſammen ballen laſſen/ denn wenn die Sätze nicht einige

nige Feuchtigkeiten behalten / werden ſelbige hernach durch die verordnete Siebe zum Körnen und Granuliren nicht zu bringen ſeyn/ maſſen kein Liquidum vorhanden/ welches die Materien einiger maſſen zuſammen binde und halte.

2.) Frage.

Wie und durch was vor ein Sieb muß dann das Stück- oder Schlangen-Pulver gekörnet und granuliret werden?

Der Stück- oder Schlangen-Pulver-Satz wird nur alleine in das grobe und weite Sieb/ deren gemeiniglich dreyerley Sorten / ohne das Staub-Sieb / bey dem dreyfachen Unterſchied des Pulvers zum granuliren deſſelben gebrauchet werden/ geſchüttet/ mit 2. höltzernen Tellern bedecket/ öffters im Siebe hin und wieder gedrehet und gerüttelt/ und endlichen in einen höltzern Kaſten durch das Sieb eingeſiebet.

3.) Frage.

Wie und durch was vor Siebe wird denn der Mußqueten-Satz gekörnet?

Der Mußqueten-Satz/ wird anfänglich/ gleich wie der vorige/ durch das grobe erſte Sieb/ in den

Kaſten

Kaſten geſiebet/ hernach aber aus dem Kaſten wieder heraus genommen/ und durch ein kleineres/ und rechte Haaken-oder Mußqueten-Sieb in den Kaſten eingeſiebet; Wenn nun etwan unter währendem Durchſieben ſich einige groſſe Knollen finden ſolten/müſſen ſolche gleich mit den Händen zerrieben / oder wann ſie zu hart / in den Stampff-Töpffen oder Gruben auf der Mühle wieder von neuen gearbeitet / und hernach behöriger Maſſen durgeſiebet werden.

4.) Frage.

Wie und durch was vor Siebe wird dann das Pürſt-Pulver gekörnet und durchgeſiebet?

Bey dem Pürſt-Pulver-Satz wird erſtlich das gemeine Mußqueten-Pulver-Sieb/ hernach das dritte und enge Pürſt-Sieb zum Körnen gebrauchet/ und ſonſt mit der Arbeit weiter procediret/ wie im vorigen ſchon gemeldet worden: Endlichen aber wird ſo wol bey dieſem als andern Sätzen/ noch das Staub-Sieb gebrauchet/ und der Staub von einer jeden Sorte durchgeſiebet/ und ſolcher wieder zu neuen Sätzen gethan/ gemenget und gearbeitet.

Das

Das IV. Capitel.

Von dem Trocknen und Dörren/ ingleichen von dem Rollen und Poliren des granulirten und gekörneten Pulvers/ und was hierbey zu obſerviren.

1.) Frage.

Wie müſſen dann alle Sorten des gekörneten Pulvers recht getrocknet und gedörret werden/ damit die Körner ſich nicht an einander hängen?

NAchdem jede Sorte Pulver behöriger Maſſen gekörnet worden / indem ſolches noch etwas feuchte geweſen / muß nun das gekörnte Pulver nach dem Durchſieben auf etliche Tafeln/ da eine ohngefehr 3. Ellen lang/ und 1½. Ellen breit iſt/ und auf den Seiten 1. oder 1½. Zoll hoch Leiſten hat/ welche Leiſten dann an einem ſchmalen Ende der Tafel 2. oder 3. Zoll weit müſſen durchſchnitten ſeyn/ etwan eines Finges dicke/ oder noch dünner aufgeſchüttet/ unterweilen mit einem kleinen höltzern Rechen durchgezogen/ alle 2. Stunden einmal umgerühret/ und dann wieder geebnet und gleich geſchoben werden/ biß endlichen

lichen das Pulver alſo gantz trocken worden/ und werden die Tafeln mit dem aufgeſchütteten Pulver zur Somers-Zeit in die Sonne geſetzet/ wenn es darbey ſtill Wetter und kein Wind iſt/ zu Winters-Zeiten aber in die warm gemachten beſondern ſo genandten Körn-Stuben / worein man mit keinem brennenden Liecht ohne Laterne gehen ſoll / um alles Unglück zu verhüten. Wann nun alles wohl und geſchwinde getrocknet/ maſſen das baldige Dörren des Pulvers zu deſſen Güte viel contribuiret / damit die Dünſte in dem Pulver nicht evaporiren/ ſondern beyſammen bleiben/ und hernach deſto kräfftiger würcken können/ läſſet man ſolches durch ermeldte Durchſchnitte der Tafel-Leiſten durchlauffen / oder man ſchiebet es mit einem Flederwiſch gemächlich durch/ in gewiſſe hierzu ordinirte Gefäſſe/ Barillen und Pulver-Fäſſer/ worinn es auch biß zum Gebrauch verwahret wird.

2.) Frage.

Welches Pulver wird dann gemeiniglich poliret oder gerollet / und auf was Weiſe / und zu was Nutzen/ pfleget ſolches zu geſchehen?

Nach dem Trocknen und Dörren des Pulvers/ wird das Rollen oder Poliren deſſelben / wenn man will/ fürgenommen/ wiewol ſolches Poliren bey dem Stück-Pulver gar nicht/ bey den Mußqueten

queten ſelten/ bey dem Pürſt-Pulver aber meiſt gebräuchlich iſt/ und geſchiehet es auf folgende Weiſe/ nemlichen: Man nimmt ein ſo genandtes Polir-Fäßlein/ worein etwan ½. oder ¾. Centner Pulver gehen/ und ſchüttet ſolches den dritten oder vierdten Theil voll Pulver; hernach wird dieſes Polier-Fäßlein an einem Ende der viereckigt höltzernen Stangen/ ſo mitten nach der Länge durch das Fäßlein gehet/ welche auch allenfalls mit Bley etwas kan beſchlagen ſeyn/um dem Pulver im Poliren ein deſto beſſeres und gläntzenders Anſehen zu geben/an der einen Seiten zu Ende des Well-Baums oder Daumen-Welle/ in der Pulver-Mühle befeſtiget/ oder auch wol à parte an das Stirn-Rad mit angehänget/ und alſo etliche Stunden an dem Well-Baum mit herum gedrehet/ davon dann das Pulver nicht alleine ein fein Anſehen/ ſondern auch ein feſtes Korn bekömmet/ welches ſich dann längere Jahre/ als das ungerollte/ allezeit gut erhält/ auch nicht ſo ſehr ſchleimet/ als wie das andere.

3.) Frage.

Entzündet ſich dann das gerollte Pulver auch ſo geſchwinde/ als wie das ungerollte?

Ob wol einige nicht viel von dem Poliren des Pulvers deßwegen halten wollen/ indem ſie vorgeben/ daß das polirte Pulver ſich nicht ſo geſchwinde

ſchwinde entzünde/ als wie das unpolirte/ ſo iſt dieſes wol einiger maſſen wahr/ was das Anzünden auf einem Brete/ Papier oder Zündpfanne betrifft; was aber die Entzündung des polirten Pulvers in einem Rohr anlanget/ darinnen wird man mit dem unpolirten gar einen ſchlechten Unterſchied finden/ maſſen wenn man auf die Zündpfanne nur ungerolltes Pulver aufſchüttet/ und einraumet/ oder auch das gerollte Pulver auf der Pfanne zerdrücket/ das polirte im Rohr hierdurch ſehr geſchwind im Brand kömmt/ zur Force aber vor und an ſich ſelber nichts thut noch hülffet.

4.) Frage.

Was zu thun/ wann einer dem neu-polirten Pulver/ wegen der geſchwinden Entzündung/ nicht allerdings trauen wolte?

Wann einer bey neu-gerolltem Pulver einige Sorge trüge/ daß ſich ſolches auch im Rohre nicht ſo bald entzünden möchte/ als das ungerollte/ der kan nur vor dem Gebrauch ſolches in den Barillen/ oder andern Gefäſſen/ etlichemal umrütteln/ ſo wird er befinden/ daß es wegen des ein wenig entgangenen Glantzes oder Rollens etwas linder oder rauher/ und alſo zum Feuer-fangen dienlicher ſey worden/ auch wird man darmit weiter ſchieſſen/ als mit dem gantz glatten und harten Pulver.

Das V. Capitel.

Vom Probiren des Pulvers/ und wie deſſen Güte zu erfahren ſtehet/ ingleichen von dem Verderben des Pulvers/ und wie ſolchem zu helffen ſey.

1.) Frage.

Auf wie vielerley Weiſe kan dann das Pulver im wenigen probiret/ und deſſen Güte und Stärcke erforſchet werden?

DAs Pulver zu probiren/ und deſſen Güte zu erfahren/ kan auf unterſchiedliche Manier geſchehen / und zwar fürnemlichen ohne das Feuer/ und mit dem Feuer.

2.) Frage.

Auf wie vielerley Art kan dann das Pulver und deſſen Güte ohne Feuer probiret werden?

Ohne das Feuer kan des Pulvers Güte auf unterſchiedliche Manier probiret und erkandt werden/ nemlichen: Wenn das Pulver dem Augenſchein

genſchein nach fein gleich körnig iſt: Wann die Körner fein reſch und hart ſind/ auch ſich nicht gleich zermalmen laſſen/ jedoch aber muß ſolche Härte natürlichen/ und nicht angemacht ſeyn: Wann man ein wenig Pulver in den Mund nimmt/ ſolches auf der Zungen zergehen läſſet/ und es hernach kalt und ſüſſe oder Bitterkeit empfindet: Wann man etwan einen halben Piſtol-Schuß auf ein ſauber Bret oder Papier ſchüttet/ ſolches in einem wenig Waſſer zerknirſchet/ und nur einerley Farbe ſiehet/ ſo iſt das Pulver alles gut: Wann aber bey der letzten Art ſich weiſſe und gelbe Flecken darinnen ſehen laſſen/ ſo iſt es ein Anzeigen/ daß ſolches Pulver in der Mühlen nicht genug gearbeitet und geſtampffet worden.

3.) Frage.

Auf wie vielerley Weiſe kan dann das Pulver durch das Feuer probiret/ und deſſen Güte erkandt werden?

Das Pulver kan durch das Feuer probiret werden/ fürnemlichen auf zweyerley Weiſe/ nemlichen/ mit- oder ohne Inſtrument und Pulver-Probe. Ohne Inſtrument wird das Pulver probiret/ nemlichen: Wenn man deſſen ein wenig auf ein ſtarck weiß Papier ſchüttet/ oder auch nur auf die bloſſe Hand/ und ſolches anzündet; gehet nun das Pulver mit einem ſchnellen und

hellen Feuer auf/ und läſſet nichts Unreines hinter ſich liegen/ ſo iſt es gut; gehet es aber langſam auf/ läſſet weiſſe Körner/ oder ſonſt einen Schleim/ liegen/ und brennet durch das Papier/ oder in die flache Hand/ ſo iſt ſolches faul/ und zu wenig angeſetzet. Mit einem Inſtrument wird das Pulver durch das Feuer probiret/ wenn man eine fleißig gemachte Pulver-Probe nimmet/ das Pulver-Cämmerlein wohl reiniget und auswiſchet/ ingleichen auch das Rad an derſelben/ ſo kan man hernach bey dem Anzünden des Pulvers Eigenſchafft einiger Maſſen nach den Graden erkennen; es iſt ſich aber hierauf nicht gäntzlichen zu verlaſſen/ weil man die drey Ingredientzien des Pulvers unmöglichen in gleicher Quantität allemal in den Pulver-Proben-Mörſer bringen kan/ ob ſchon die Feder/ und die Wärme der Pulver-Cammer/ oder des Mörſers/ in einerley Temperament verbleiben. Der ſtarcke Knall/ oder die blaulichte und ſchwartze Farbe thun zur Probe des Pulvers gar nichts.

4.) Frage.

Welcher Geſtalt/ und aus für was ſachen/ kan dann ein gutes Pulver verderbet werden?

Die Urſachen/ warum offtmals ein gutes Pulver verdirbet/ und nicht mehr ſeinen Effect thut/ können unter andern folgende ſeyn/ nemlichen:

Wann

Wann das Pulver in naſſe und dämpffigte Pulver-Behältnüſſe geſetzet wird/ ſo da mit genugſamen Lufft-Löchern und Fenſtern nicht verſehen ſind/ und alſo weder Wärme noch Lufft durchſtreichen kan: Wann in den Pulver-Gewölbern/ ob ſchon die Lufft durch ſolche ziemlicher Maſſen ſtreichen kan/ ſich in der Mauer Steine befinden/ welche allezeit feucht und naß ſind/ auch alle Feuchtigkeiten leicht an ſich ziehen und behalten/ alſo/ daß ein Sommer alleine viel zu kurtz ſey/ ſolche auszutrocknen: Wann das Pulver im Felde/ oder ſonſten für dem Regen nicht wohl verwahret/ noch mit härenen Decken und andern Sachen bedecket wird; wiewol ſolchem Pulver mit deſſen Austrocknen/ ehe der Salpeter anſchieſſet/ bald kan wieder geholffen werden/ maſſen die Kohlen noch nicht faul worden: Wann der Pulvermacher eilet/ und das Pulver nicht genug dörret/ um bey der Lieferung mit dem Gewichte deſto beſſer zu rechte zu kommen: Wann ein fauler Zeugwart das Pulver in den Barillen und Tonnen/ durch ſeine unterhabende Büchſenmeiſter und Conſtable/ des Jahrs nicht offt wältzen/oder zum wenigſten einmal im Jahre ausſonnen/ noch mit dem Haar-Siebe den Staub darvon ſepariren/ die Fäſſer wohl austrocknen/ und das Pulver aus einem in das andere umſchütten läſt: Wann ein Zeugwart bey Liefferung des Pulvers nicht wohl zuſchauet/ ob ſolches von guter Arbeit/ an ſich ſelbſt hart/ohne einigen Zuſatz/ und auch wohl und gleich gekörnet und gedörret ſey/ indem

wann dieſes ſich nicht befindet/ das Pulver bald knollend wird/ ingleichen auch die Kohlen/ ſo dann taub und dumm werden.

5.) Frage.

Kan dann einem verdorbenem Pulver/ wann die dummen Kohlen darbey bleiben/ wieder geholffen werden/ und was iſt hierunter zu obſerviren?

Von dem verdorbenen Pulver iſt insgemein zu obſerviren/ daß daſſelbige/ ſo lange die verfaulten und dummen Kohlen bey ſolchen verbleiben/ man ſetze ihme auch an Salpeter und Schwefel ſo viel zu/ als man wolle/ zu ſeinen vorigen Kräfften und Güte nicht wieder kome; denn ob ſchon der angeſchoſſene Salpeter durch das Stampffen wiederum zertheilet/ der Schwefel aber wegen ſeiner Fette nicht verderbet wird/ und alſo gut bleibet/ die Kohlen auch beyde Theile und Contrarietäten in Körnern wiederum zuſammen halten/ ſo manquiren doch die faulen Kohlen bey dem Zünden/ indem ſie das Feuer nicht begierig annehmen/ noch ſolches durch die corrumpirte Schweißlöcher geſchwind genug paſſiren laſſen.

6.) Frage.

Wie kan dann einem verdorbenen Pulver geholffen werden/ wann ſolches in wenig und ſchlechten Salpeter/hingegen aber in vielen Kohlen und Schwefel beſtehet?

Wann ein verdorben Pulver in wenigen und ſchlechten geringen Salpeter beſtehet / hingegen aber viel Kohlen und Schwefel bey ſich führet/ ſo muß man das Pulver in Säcken/ oder einem groſſen küpffernen Keſſel auskochen ſo ſchwimmen im Keſſel die faulen Kohlen oben / und der Salpeter zerſchmeltzet/ hernach nimmt man die Kohlen oben ab/ wirfft ſolche gar weg/ und gieſſet das geſottene Waſſer durch einen Sack in eine Tonne/ ſo ſchieſt der Salpeter an der Tonne wiederum zu Zapffen an/ und den Schwefel findet man unten im Sacke/ alsdann muß man von neuen friſche Kohlen zuſetzen/ und in rechter Quantität den Salpeter / Schwefel und Kohlen auf der Mühlen wiederum ſtampffen und arbeiten/ wie bereits im vorigen gemeldet worden.

7.) Frage.

Wie kan dann einem verdorbenen Pulver geholffen werden/bey welchem viel Salpeter iſt/ aber wenig Kohlen ſind?

Wenn ein verdorben Pulver/ſo viel Salpeter/

aber wenig Kohlen hat / ſoll wieder zu rechte gebracht werden / kan ſolches folgender Geſtalt geſchehen/ nemlichen: Man muß ſolches mit guten Materien verſehen/ und auf ein Pfund verdorben Pulver 16. Loth Salpeter/ 2. Loth Schwefel/ und $3\frac{1}{2}$. Loth Kohlen geben. An ſtatt des ſchlechten Waſſers/ zum Anfeuchten im Stampff/ kan man ein anders nehmen / in welchen Knoblauch oder Knobel wohl geſotten / und durchgeſeiget worden/ welches dann den faulen Kohlen in etwas zu ſtatten kömmt: Woferne es aber die Zeit nicht zulaſſen wolte/ dergleichen verdorben Pulver umzuarbeiten/ und man deſſen gleichwol benöthiget wäre/ muß man es vorhero wohl trocknen/ durch ein Hären Sieb ausſtäuben/ und hernach mit anderm guten Pulver vermiſchen/ jedoch alſo/ daß man darmit gleiche Schüſſe thun und halten könne; es werden aber hierdurch die Schüſſe nicht ſtärcker wegen der Vermiſchung/ wie einige fälſchlich fürgeben. Oder aber man kan etwas Pulver von nachgeſetzter Compoſition machen laſſen/ als ein Pfund guten Salpeter / 4. Loth Schwefel / 6. Loth Kohlen/ und ein Quintlein Arſenicum, mit den ſtärckſten Wein-Eßig/ in welchem etwas Campher ſolviret/ in währendem Stampffen angerichtet/ nach Belieben grob oder klein / oder unter einander gekörnet/ und endlichen in einer Dörr-Stuben oder an der Sonnen getrocknet. Von dieſem Pulver kan man auf 100. Pfund andern 20. Pfund von dem verdorbenen zuſetzen/ und ſolches unter einander miſchen/

ſchen/ welches dann ein gewaltig reiſſendes Pulver giebet/ und allein zu groſſen und kleinen Granaden/ in Steinen und Sprengwerck/ keineswegs aber zu groſſen oder kleinen Geſchütz ſoll gebrauchet werden. Solte man/ aber in Mangelung eines beſſeren/ mit dergleichen verdorbenen Pulver aus Stücken ſchieſſen müſſen/ ſo hat man ſich nichts gewiſſers zu verſehen/ als daß ſolche/ nebſt ihren Zündlöchern/ ſich bald ruiniren und ausbrennen werden.

8.) Frage.

Wie kan man dann das Pulver in den Magazinen und Gewölbern lange Zeit gut behalten?

Das Pulver in den Magazinen und Gewölbern lange Zeit gut zu behalten/ damit ſolches keineswegs bald verderbe/ ſoll man die Fäſſer und Tonnen von jungen eichenem Holtze machen/ und ſolche auswendig mit heiß gekochten Lein-Oel in warmen Sommer-Tagen einlaſſen/ damit durch dieſelbe ſich keine Feuchtigkeit einziehen könne. Jngleichen müſſen die Tonnen im Jahr etlichemal umgewältzet werden/ damit der Salpeter nicht etwan an einem Orte alleine/ durch langes Liegen/ ſich ſetzen möge/ welches Umwältzen dann auch auf den Batterien kan obſerviret und practiciret werden/ wann friſche Barillen mit Pulver ſolten gebracht werden. Man ſoll auch das Pulver alle Jahr zum wenigſten einmal

mal ausſonnen / den Staub davon durch ein Sieb abſondern/ die Tonnen reine machen/ und wol austrocknen laſſen/ und das Pulver aus einer in die andere Tonne umſchütten / auch ſolche vor Waſſer und Regen wohl verwahren.

Das VI. Capitel.

Von Compoſition und Verfertigung gewiſſer Pulver von unterſchiedlichen Qualitäten und Farben.

1.) Frage.

Kan man dann / über die drey ermeldten Sätze / nicht auf andere Weiſe Pulver machen / ſo von beſondern Qualitäten und Farben wäre?

Man kan auf unterſchiedliche Arten noch ander Pulver machen/ nemlichen: Still-Vexir-Schlag-oder Platz- und denn Sympatiſches Pulver; ingleichen kan man das Pulver von unterſchiedlichen Farben und Couleuren machen/ als weiß/ roth/ gelb/ grün und blaues.

2.) Fra-

2.) Frage.

Wie wird dann das ſtille Pulver gemachet?

Das ſtille Pulver/ welches keinen Knall/ wie ander gemein Pulver/ von ſich giebet/ im übrigen aber ſeinen Effect, als ein ordinares beweiſet/ wird auf folgende Manier gemachet/ nemlichen: Man nimmt etwan 2. Pfund gemein/ ſchlecht Pulver/ und ein Pfund Venetianiſchen Borax/ reibet beydes klein zu Mehl/ menget es wohl unter einander/ feuchtet es ein wenig mit friſchem Waſſer an / und körnet ſolches durch die behörigen Siebe/ wie man es haben will.

3.) Frage.

Wie wird dann das Vexier-Pulver gemachet?

Zum Vexier-Pulver nimmt man 3. Pfund Alaune/ 2. Pfund ungelöſchten Kalck/ und 2. Pfund Kohlen / reibet dieſe Species alle klein zu Pulver/ menget ſie wohl durch einander/ feuchtet den Satz mit friſchem Waſſer ein wenig an / damit er ſich balgen läſſet/ arbeitet auch ſolchen etliche Stunden lang auf der Mühlen/ und körnet/ trocknet und rollet ihn. Dieſes Pulver hat weiter keinen Effect, als daß es brennet und ein wenig

nig knallet / dahero man auch die Unwiſſenden darmit vexiren und erſchröcken kan / ohne daß ſonſt einiger Schade verurſachet werde.

4.) Frage.

Wie wird dann das Schlag- oder Platz-Pulver gemachet?

Dergleichen Platz-Pulver kan auf unterſchiedliche Manier gemachet werden/ nemlichen: Man kan nehmen 1. Loth geſchmeltzten Salpeter/ ein Loth Flores Sulphuris, und 2. Loth calcinirten Weinſtein / und ſolches alles durcheinander reiben. Item / man kan nehmen Schwefel und Sal Tartari, jedes gleich viel/ nachmals $\frac{1}{4}$. Salpeter mehr/ als des Schwefels/ und alles klar unter einander reiben. Item / man kan nehmen 3. Loth Salpeter/ Flores Sulphuris und Sal Tartari jedes 2. Loth/ ſolches klein reiben/ und durch einander mengen / wenn man nun die Operation hiervon haben will/ muß man ein wenig dieſes Pulvers in einen ſilbernen Löffel thun/ ſolchen über ein brennend Liecht halten / ſo wird dieſes Pulver/ wann es erhitzet/ einen groſſen Schlag und Knall von ſich geben/ man ſoll aber wohl in Acht nehmen / daß man dem Löffel mit dem Geſicht nicht zu nahe komme/ ſonſt könte man groſſen Schaden nehmen. Einen viel hefftigern Schlag ſoll das Aurum fulminans von ſich geben/ wenn nur 1. oder 2. Gran davon auf eine Meſſer-Spi-

tze

ze genommen/ und ſolches über ein brennend Liecht gehalten wird.

5.) Frage.

Wie wird dann das Sympatiſche Pulver gemachet/ und was iſt von ſolchem zu halten?

Was von dem Sympatiſchen Pulver erzehlet wird/ wie nemlichen/ wann ein Theil darvon entzündet werde/ auch das andere/ und mehr dergleichen Theile/ an unterſchiedlichen Orten und fernen Enden per Sympatiam ſich auch entzünden ſollen/ das iſt wol nicht zu glauben/ ſondern ſtehet erſt zu probiren. Es wird aber dieſes Pulver auf folgende Weiſe bereitet/ nemlichen: Man ſoll ſehen/ daß man am St. Johannis-Tage des Täuffers/ früh Morgens vor der Sonnen Aufgang/ oder ſonſt an heiſſen Sommer-Tagen/ unter den Wurtzeln des Krautes Artemiſia oder Beyfuß genandt/ einige Kohlen finden könne; dieſelbe nun ſoll man an ſtatt der andern gemeinen Kohlen zu dem Schieß-Pulver gebrauchen/ und ſolches behöriger Maſſen in allen arbeiten und verfertigen/ wie im vorigen gemeldet worden/ wodurch dann dem Pulver bey dem Gebrauch und deſſen Entzündung eine gewiſſe Sympatie, und natürliche Verwandnüß zugeſchrieben wird/ daß es ſeinen Effect an vielen Orten auch unangezündet erweiſen ſolle/ wann nur an einem Orte ein Theil davon angezündet worden.

6.) Fra-

6.) Frage.

Auf wie vielerley Weiſe kan man dann ein weiß Schieß-Pulver bereiten?

Man kan nehmen 6. Pfund Salpeter/ 1. Pfund Schwefel/ und 1. Pfund des gedörrten Holder-Kerns. Item/ 10. Pfund Salpeter/ 1. Pfund Schwefel/ und 1. Pfund des höltzigten Theils/ ſo bey dem Brechen des Hanffs herunter geſchlagen wird. Item/ 6. Pfund Salpeter/ 1. Pfund Schwefel/ und 1. Untzen des weiß-gebrandten Weinſteins/ der in einem unverglaßten Topffe/ in gemeinem Waſſer/ biß zur gäntzlichen Ausdämpffung des Waſſers/ gekochet worden.

7.) Frage.

Wie kan man dann ein rothes Schieß-Pulver machen?

Man nimmt 6. Pfund Salpeter/ 1. Pfund Schwefel/ ½. Pfund Amber/ und 1. Pfund rothen Sandel. Item/ 8. Pfund Salpeter/ 1. Pfund Schwefel/ und 1. Pfund Papier/ ſo in Zinnober-oder Breſilien-Holtz-Waſſer gekochet/ getrocknet/ und zu Pulver gerieben worden.

8.) Frage.

Wie kan man dann ein gelbes Schieß-Pulver machen?

Man nimmt 8. Pfund Salpeter/ 1. Pfund Schwefel/ 1. Pfund wilden Saffran/ der in Brandewein gekochet/ wohl getrocknet/ und endlichen gepülvert worden.

9.) Frage.

Wie kan man dann ein grünes Schieß-Pulver machen?

Man nimmt 10. Pfund Salpeter/ 1. Pfund Schwefel/ und 2. Pfund grünes/ faules/ in Grünſpan und Brandewein gekochtes/ getrocknetes und pulveriſirtes Holtzes.

10. Frage.

Wie kan man dann ein blaues Schieß-Pulver machen?

Man nimmt 8. Pfund Salpeter/ 1. Pfund Schwefel/ und 1. Pfund linden Holtzes/ ſo in Indich und Brandewein gekochet/ wohl getrocknet und pulveriſiret worden.

Das VII. Capitel.

Von Unterſchied/Auferbauung und Ruin der Pulver-Mühlen/ auch was ſonſt darbey zu obſerviren.

1.) Frage.

Wie vielerley Arten der Pulver-Mühlen können dann gemachet werden?

DJe Pulver-Mühlen können fürnemlichen auf dreyerley Arten verfertiget werden/ nemlichen: Eine/ſo vom Waſſer getrieben wird/ dann eine andere/ ſo von einem oder zwey Pferden gezogen und getrieben wird/ und endlichen eine/ ſo von einem oder mehr Menſchen zugleich regieret und getrieben wird: Wolte man aber die Unkoſten erſpahren/ oder ſonſt aus gewiſſen Urſachen keine rechte Pulver-Mühle von dieſen dreyen Sorten machen/ kan man ſich in den Veſtungen eines ſchlechten Bauern-Stampffs auf Coſacken-Manier allenfalls bedienen/ davon in folgenden von allen mehrere Meldung geſchehen ſoll.

2.) Frage.

Welche Art Pulver-Mühlen iſt dann die beſte/ und was hat man bey den Waſſer-Mühlen beſonders wohl in Acht zu nehmen?

Es iſt leicht zu erachten/ daß die Waſſer-Mühlen für den andern allezeit am bequemſten ſind/ auch das Pulvermachen am beſten befördern/ wann nur anders das Waſſer beſtändig lauffet/ und im Sommer nicht abgehet/ maſſen man nach der Menge und Vielheit des Waſſers die Mühlen ziemlichen groß/ und zwar in doppelten Reihen von 16. Stampffen/ jedoch nur mit einem groſſen Kampff-Rad/ zwey Kumpffen/ nebſt zwey Well-Bäumen/ und einem groſſen und breiten Waſſer-Rad machen/ und mit groſſen Nutzen gebrauchen kan. Es iſt aber bey dergleichen Mühlen wohl zu obſerviren/ daß man ſolche in Flecken/ Städten und Veſtungen ſelten leide/ ob ſchon Waſſer hierzu genug fürhanden/ es wäre dann/ daß ſolche um ſich einen leeren Platz und Raum genug hätten/ damit ſie keinen Schaden thun könten/ wann ſie ſolten etwan im Brand kommen/ und auch in einer Veſtung aus der feindlichen Attaque mit Feuerwerck nicht könten ruiniret und beworffen werden.

3.) Frage.

Wie kan dann eine Waſſer-Pulver-Mühle/ von 16. Stampffen/ in allen ihren Stücken und Theilen / gebührender Proportion nach/ verfertiget werden?

Eine groſſe Waſſer-Pulver-Mühle/ von 16. Stampffen/ in doppelter Reihe / und nur mit einem Waſſer- und Kampff-Rade/ kan auf nachfolgende Weiſe in allen ihren Stücken und Theilen gemachet und proportioniret werden / nemlich: Das Waſſer-Rad darzu muß 20. Schuh hoch ſeyn/ und 48. Scheffeln haben / deren jede 2. Schuh breit / und 1. Schuh hoch ſeyn ſolle. Der Well-Baum muß biß zum Kumpff lang ſeyn 15. Schuh 10. Zoll/ hinter den Kumpff aber gegen den Zapffen 9. Zoll. Der Well-Baum iſt dick über das Creutz 14. Zoll; Der Kumpff hält übern Hirn 1½. Schuh. Der Kumpff über das Creutz iſt 3. Schuh 2. Zoll / und hat 24. Spindeln 3½. Zoll in der Geſchriff. Das Kampff-Rad iſt über den Hirn 9. Zoll hoch / über das Creutz 7. Schuh 3. Zoll breit/ und hält 60. Kammen / jeden Kamm 5. Zoll in der Geſchriff. Ein Stampfſel iſt biß zum Schlüß hoch 1. Schuh 10. Zoll. Das Loch 3. Zoll. Von Schlüß biß auf die Höhe 6. Schuh 10. Zoll/ iſt alſo die gantze Höhe eines Stämpffels 9. Schuh 2. Zoll. Die Dicke und Breite 4. Zoll. Das Blick/ worein die Haſen oder Stampff-Löcher nach der Länge formi-

ret/

ret/ iſt mit ſeinen Weyden-Schwäntzen/ zu beyden Seiten/ worauf die Schwellen ruhen / und die Säulen eingezapffet werden/ 13. Schuh 8½. Zoll lang/ und 2. Schuh ins Gevierdte hoch und dicke. Jedes Hafen-oder Stampff-Loch hält im Diametro 11. Zoll und tieff 13. Zoll/ wird im Boden rund geführet. Die Diſtantz und Zwiſchen-Weite unter den Stampff-Löchern iſt 5. Zoll. Der Einſchnitt zu den Zapffen der Säulen iſt an dem äuſſerſten Ende 9½. Zoll breit/ am inwendigen aber 7½. Zoll. Der Pfulgen iſt hoch 10½. Zoll/ und breit 8½. Zoll. Die Büchſen oder Spiegel/ worauf die Stämpffen auffallen/ und zu Conſervirung des Blicks in deſſen runden Boden unten durch einen keulichten Einſchnitt eingeſetzet werden/ ſind 5. Zoll hoch und breit unten/oben aber 7. Zoll breit/mit einer runden Ausſchweiffung; Sie können am beſten und ſicherſten von hagenbüchenen Holtze gemachet werden/ wiewol einige/an ſtatt ſolcher Büchſen/ jedes Hafen Loch im Boden mit einer meſſingen ſtarcken Platten verſehen laſſen/ welches aber nicht alleine koſtbar / ſondern auch gefährlich iſt / davon in folgendem ſchon ſoll gedacht werden. Um nun vorbeſagte Büchſen aus den Stampff-Löchern über ſich wieder heraus zu bringen/ wann ſie nicht mehr taugen ſolten/werden gleich Anfangs/wenn das Blick gemachet wird/ unten im Centro eines jeden Stampff-Loches Löcher von 1. Zoll weit durchgebohret durch das Blick/ wodurch man nachmals die unbrauchbaren Büchſen oder

Spiegel/ vermittelſt eines eiſernen Poltzen/ von unten auf über ſich ausſchlagen/ und andere neue an deren Statt wieder einſetzen kan; Die Stämpffel werden unten mit meßingen Schuhen verſehen/ welche aber unten offen ſeyn ſollen/ und muß man ſolche an die Stämpffel gehebe antreiben und verſpannen / daß des Stämpffels Holtz unten etwas hervor gehe / welches dann rund wie des Hafens Boden ſoll formiret ſeyn.

4.) Frage.

Wenn/ wo und auf was Weiſe können dann die Hand- und Roß-Mühlen gemachet und gebrauchet werden?

Wenn die Waſſer-Pulver-Mühlen/ in einer Stadt und Veſtung/ Bequemlichkeit und Sicherheit halben/ nicht können angebracht/ auswendig auch zu Kriegs-Zeiten nicht mainteniret werden/ oder auch der Feind etwan das Waſſer abſtechen/ und es ſolchen benehmen kan/ muß man auf Hand-und Roß-Mühlen deſto mehr bedacht ſeyn/ ſintemal man bey ſolchen keine ſonderliche Sorge und Gefahr zu tragen und zu fürchten bedarff/ auch man ſie an Oerter hinſtellen kan/ wo man will/ welches dann in truckenen Plätzen und Berg-Veſtungen eine ſehr groſſe Bequemlichkeit iſt. Die Hand-Mühlen nun/ können entweder mit einem Trett-und Kampff-Rade/ nebſt einem

Kumpff

Kumpff und 9. Stämpffeln/ oder mit Druckwercke/ ſo nur ein Mann regieret/ mit vier Stämpffeln und 3. eiſernen Schwängeln/ oder mit Drehung des Well-Baums an 2. Handhaben mit 2. Stämpffeln gemachet werden / nachdem man ſolche Mühlen groß oder klein/ und auch viel oder wenig Leute bey einer jeden gebrauchen will/ welche dann auch/ nach Gefallen/ gar leicht in Roß-Mühlen können verwandelt werden.

5.) Frage.

Wie ſoll dann eine Hand-Mühle in ihren Stücken und Theilen verfertiget werden / welche man durch gewiſſe Leute und einem Rade tretten kan?

Dergleichen Mühle mit einem Trett-Rade kan auf folgende Weiſe gemachet und proportioniret werden/ nemlichen : Das Trett-Rad kan 16. Schuh hoch ſeyn / und mit den Staffeln alſo eingetheilet werden / daß eine jede 4. Schuh breit ſey. Das Kampff-Rad kan in Diametro 5½. Schuh halten / und 6. Kämme haben. Der Kumpff kan 20. Spindeln haben. Der Well-Baum kan 16. Schuh lang ſeyn. Eine Säule bey den Stämpffeln oben kan 10. Schuhe hoch ſeyn/ eine Säule aber zum Poſtement kan nur 8½. Schuh hoch ſeyn.

6.) Frage.

Wie ſoll man dann einen ſchlechten Pulver-Stampff machen/ wenn man auch keine Hand-oder Roß-Pulver-Mühlen haben kan oder will?

Einen bloſſen Pulver-Stampff zu machen/ und ſolchen etwan aus Noth zu gebrauchen/ muß man einen ſtarcken Klotz von feſten Holtze nehmen/ ſo etwan 3. Schuh hoch und 1½. Schuh dicke iſt/ darein dann ein Stampff-Loch gebührender Weiſe machen / den Klotz von auſſen auch mit eiſern Ringen beſchlagen/ und hernach den Pulver-Satz darinnen mit einem ſtarcken Stämpffel/ ſo auf unterſchiedliche Art/ und mit leichter Mühe kan tractiret werden/ nach Verlangen arbeiten: Wann man nun dergleichen Stämpffe viel hat/ und darinnen fleiſſig gearbeitet wird/ kan man auch die Woche viel Pulver bereiten/ und ſo gar daſſelbe mit Centnern berechnen/ welches ein Commendant/ wo in einer Veſtung groſſer Pulver-und Mühlen-Mangel fürhanden/ wohl in Acht nehmen ſoll/ damit er vor der Zeit die belagerte Veſtung nicht etwan dieſerwegen unverantwortlicher Weiſe an dem Feind übergeben möge/ wann er nur anders alle Ingredientien zum Pulver haben kan.

7.) Fra-

7.) Frage.

Aus was vor Urſachen geſchiehet es/ und wem ſind ſolche beyzumeſſen / daß vielmals die Pulver-Mühlen in der Lufft aufgehen?

Woher es komme / daß vielmals die Pulver-Mühlen in Brand gerathen/ und in der Lufft aufgehen/ ſo iſt zu wiſſen/ daß die Urſachen deſſen vielerley ſind / und manche den Pulvermachern ſelbſt/ manche aber andern Sachen und Accidentien in der Mühle können zugeſchrieben werden.

8.) Frage.

Welche Urſachen können dann bey Verwahrloſung einer Pulver-Mühle/ den Pulvermachern beygemeſſen werden?

Aus den Urſachen der Entzündung einer Pulver-Mühle/ ſo den Pulvermachern zuzuſchreiben ſind/ kan ſolches geſchehen / wann der Schwefel gantz/nebſt dem Salpeter uñ Kohlen/in Stampf eingeſetzet wird / da es dann leicht geſchehen kan/ daß zwey im Schwefel verborgene Steinlein auf einander treffen und anzünden / maſſen in dem Schwefel/ er ſey noch ſo ſchön als er will / wann ſolcher geſtoſſen und durchgeſiebet wird/ man insgemein kleine/ aber ſehr harte Steinlein findet.

Auf gleiche Weiſe iſt es auch mit dem Salpeter/ wann er nicht bey der Läuterung durch ein Tuch geſeihet wird/ und man ſolchen im Stampff einſetzet/ wie er von dem betrüglichen Kauffmann kömmt/ welcher gemeiniglich den Salpeter/ um ſchwehrer Gewicht zu haben/ mit Sande vermiſchet/ ſo hernach im Stampffen leicht eine Entzündung erwecken kan. Jngleichen können auch die Pulver-Mühlen durch die Kohlen/ wann ſie vor dem Stampff nicht ſauber ausgeſuchet/ und von allen Unrath gereiniget worden/ leicht geſprenget und entzündet werden/ maſſen ſich gleichfalls einige Steinlein unter die Kohlen vermiſchen können. Es entzündet ſich auch das Pulver/ wann ſolches im Stampff allzu harte ſich auf einander ſchläget/ und nicht fleißig umgeſetzet/ gearbeitet und befeuchtet wird/ welches doch wenigſten alle 3. Stunden geſchehen ſolte.

9.) Frage.

Welche Urſachen können dann/ bey Verwahrloſung einer Pulver-Mühle/ andern Dingen beygemeſſen werden?

Was die Urſachen anlanget/ welche wegen der Entzündung einer Pulver-Mühle/ auſſer dem Pulver-Müller/ andern Dingen können zugeſchrieben werden/ ſo iſt zu wiſſen/ daß man gar keine von Eiſen geſchmiedete oder gegoſſene Schuhe unten

unten an die Stampffe machen ſoll; Deßglei-
chen auch keine Schuhe von Metall/ welche unten
zu ſind; weilen ſolche bey deren vielen Gebrauch
ſich abarbeiten/ und zacket werden; wann nun
dergleichen Stücklein in währendem Stampffen
abbrechen/ können ſolche leicht Feuer erwecken:
So ſind auch die metallenen Platten bey vielen
im Gebrauch/ welche aber darum nichts beſſer/
ſondern höchſt gefährlich und ſchädlich ſind; denn
wo ſich ſonſt etwan ein hartes Steinlein in das
Holtz eingeſchlagen hätte/ und nicht ſo leicht ſcha-
den könte/ muß es bey ſolchen Platten herhalten/
biß es im Staub gäntzlich verwandelt worden/
welches dann eine Haupt-Urſache mit iſt/ warum
die Pulver-Mühlen bißweilen auffliegen. Zu
mehrer Vorſicht ſolten auch alle Pulver-Mühlen
nur von Holtzwerck gebauet/ und mit Schindeln
oder Brettern bedecket ſeyn/ und ſolte man auch
zum Dache/ an ſtatt der eiſernen Nägel/ nur lau-
ter höltzerne nehmen/ weil die eiſerne mit der Zeit
ſich loßmachen/ und ungefehr in einen Stoß-Ha-
ſen fallen können; wenn man nun ſolches bey
Zeiten nicht gewahr wird/ kan gar leicht ein Un-
glück daraus entſtehen. Endlichen ſollen auch die
Laternen/ welche man in den Pulver-Mühlen
brauchet/ allenthalben zu ſeyn/ und ein überhän-
gend gantzes Dach haben/ unter welchem die Lufft
ein- und ausgehen kan/ damit der Wind kein
Füncklein der Putze heraus treiben/ und etwan
dahero der viele umliegende Pulver-Staub ſich
nicht entzünden möge. Andere Urſachen wird

man ſchwerlich finden/ durch welche die Pulver-Mühlen auffliegen/ es ſey dann/ daß das Wetter darein ſchlüge/ oder durch leichtfertige Leute auf unterſchiedliche Manieren ſolche angezündet würden.

Das VIII. Capitel.

Von Unterſchied der maſſiv- und hohlen kleinen Kugeln oder Hand-Granaden / derſelben Proportion, Formirung/ Benennung / Mängel / Nutzen oder Gebrauch/ auch was ſonſt darbey zu obſerviren.

1.) Frage.

Auf wie vielerley Art und Form/ und aus was vor Materie können dann die Kugeln gemachet werden/ ſo man aus groben und kleinen Geſchütz zu ſchieſſen/ und aus der Hand und Geſchütz zu werffen pfleget?

DIe Kugeln / ſo aus dem groben und kleinen Geſchütz geſchoſſen/ und ſonſt aus der Hand und Geſchütz geworffen werden / ſind von unterſchiedlicher Form/ und von allerhand Materien. Denn

Denn da hat man/ was die Form anlanget/ gantz runde/ oval-runde/ halb oval-runde/ und auch gantz oder oval-runde mit Zapffen und Spitzen/ oder platt: Was die Materien betrifft/ hat man bleyerne/ ſteinerne/ eiſerne/ papierene/ höltzerne/ gläſerne und metallene Kugeln. Die Art anreichend/ hat man glüende/ Ancker-Wall-und ſauſende Kugeln/ingleichen Stangen Ketten/Kleb- und in Holtz-Cörpern oder Säcken allerhand Feuerwercks-Kugeln/ von welchen/allen und deren Gebrauch/ im folgenden/ ſo viel möglich ſoll gehandelt und tractiret werden.

2.) Frage.

Bey was vor Geſchütz brauchet man dann gemeiniglich die bleyerne Kugeln/ und wie können ſolche auf unterſchiedliche Weiſe formiret werden?

Was die bleyerne Kugeln belanget/ werden ſolche wegen ihrer Schwehre/ mehrentheils nur klein gegoſſen/ und gemeiniglich nur aus dem Hand-Geſchütz/ und dem Serpentinell oder Schmirgel geſchoſſen. Sonſt kan man auch aus den bleyernen Kugeln/ wenn man zwey mit einem gewundenen Drathe zuſammen hänget/ und am Ende feſt verwahret/ Drath-Kugeln machen/ und ſolche mit groſſen Nutz und Vortheil auf den Feind aus Hand-Geſchütz ſchieſſen. Deßgleichen

chen kan man auch aus bleyernen Kugeln/ Kleb-Kugeln oder Ancker-Kugeln/ rund oder länglicht machen/ wenn man Creutz-weiß durch dieſelben Drath ſtecket/ ſolchen mit einem ſtarck-brennenden Brand-Satz beſtreichet/ und mit brünſtigen Stupinen Wechſels-weiſe umwindet/ um darmit alle Feuer-fangende Sachen anzuzünden und in Brand zu bringen. Man kan auch aus den bleyernen Kugeln/ groß und kleine Cartätſchen/ nach jedes Geſchützes Mündung und Proportion, verfertigen/ und ſolche mit groſſer Avantage, unter feindliche Trouppen/ bey Bataillen und Stürmen/ aus allerhand Gewehr ſchieſſen. Aus Bley werden auch allerhand groß und kleine Schrot gegoſſen/ ingleichen Lauff-Kugeln/ ſolche nach Gelegenheit in groſſer Quantität aus Hand-Geſchütz und Mußquetonen auf Menſchen und Viehe zu ſchieſſen/ welches dann einem jeden wol bekandt iſt/ und kan man allenfalls aus Bley auch Hand-Granaden machen/ davon unten ſchon ſoll gehandelt werden.

3.) Frage.

Werden dann heute zu Tage die Stein-Kugeln auch noch ſehr gebrauchet/ und aus was vor Geſchütz können ſolche geſchoſſen werden?

Ob wol die Stein-Kugeln bey uns heute zu Tage

Tage faſt gar abkommen / weil auch die Stein-Stücke nicht mehr im Gebrauch ſind; dennoch aber kan man ſolche aus Haubitzen/ oder auch aus Stein-Stücken/ wann ſolche noch fürhanden/ bey einer Horizontal-Defenſion eines Thores/ Grabens / Fluſſes oder Canals/ auf mäßige Schiffe/ und ſonderlich auf Galeren/ Wägen und Blendungen mit groſſen Nutzen und Vortheil ſchieſſen/ weil ſolche/ zumal wenn ſie etwas groß ſind/ capable genug/ dergleichen Sachen zu zerſchmettern und zu ruiniren/ wie dann auswärtige Potentzen ſich dergleichen Defenſion auf dem begebenden Fall auch noch heute zu Tage wohl zu bedienen wiſſen. Sonſt kan man auch die groſſen Stein-Kugeln bey uns gar wohl noch gebrauchen/ um darmit Exercir-Würffe aus Mörſern und Haubitzen zu thun/ wenn man bey der Probe nicht etwan eiſerne Granaden mit Sande gefüllet gebrauchen wolte. Wenn man in einer Veſtung Mangel an eiſernen Stück-Kugeln hat/ kan man aus Steinen/ wann ſolche in einer Form mit Bley zuſammen gegoſſen werden / Kugeln machen/und ſolche mit groſſen Vortheil nach Gelegenheit gebrauchen; Desgleichen kan man auch mit Stücken Eiſen thun/ und alſo Kugeln formiren/ weil die Nothwendigkeit allerhand Invention an Handen giebet/ und auch ſonſt kein Geſetz hat.

4.) Fra-

4.) Frage.

Welche Kugeln werden dann bey dem groben Geſchütz ordinariè am meiſten gebrauchet/ und auf wie vielerley Manier können die eiſerne Kugeln gemachet werden?

Die eiſerne Kugeln werden wegen ihrer Stärcke/ und dahero entſtehenden Effects bey dem groben Geſchütz ordinariè am meiſten gebrauchet/ und für die beſten gehalten. Sie können klein und groß/ und entweder geſchmiedet oder gegoſſen ſeyn.

5.) Frage.

Was iſt bey den gegoſſenen eiſernen Stück-Kugeln beſonders in Acht zu nehmen/ und wo können ſolche am beſten gebrauchet werden?

Die geſchmiedete eiſerne Kugeln/ müſſen/ der Form nach/recht rund/ und auch nach gewiſſen Pfunden/gemachet werden/ weil nun dieſe/ ob ſie wohl einerley Gröſſe haben / viel ſchwehrer ſind/ als die gegoſſenen / ſo muß man auch hinter ſolche die rechte Proportion der Ladung zu geben wiſſen/ auch ſolche billich nur aus Stücken ſchieſſen/ welche Ubergut haben/ damit dieſe die ſtarcke Ladung

dung des Pulvers ertragen können / und können dieſe geſchmiedete Kugeln alſo mit groſſen Effect und Würckung gegen ſtarckes Mauerwerck geſchoſſen werden/ maſſen ſolche nicht ſo leicht/ als die gegoſſene/ zerſpringen.

6.) Frage.

Was iſt dann bey den gegoſſenen eiſernen Kugeln in Acht zu nehmen/ und auf wie vielerley Manier können ſolche gemachet werden?

Die gegoſſene Kugeln ſollen in den Formen völlig rund/ und ohne Reiffen/ ſo die Stücke nur inwendig im Lauffe ausreiſſen/ und ſonſt viel Ungelegenheiten verurſachen/ gegoſſen und gemachet werden. Dieſe nun können entweder gantz maſſiv, oder auch inwendig hohl auf gewiſſe Pfunde gemachet werden.

7.) Frage.

Wie werden dann die hohlen Kugeln ſonſt genennet / und/ ihrer Art nach/ eingetheilet?

Die hohlen Kugeln pfleget man insgemein Granaden zu nennen/ und werden ſolche eingetheilet in Hand- Haubitz- und Mörſer-Granaden/ welche letzten dann / weil ſie biß auf 1000. Pfund

Pfund Steine können gegoſſen werden / man mehrentheils Bomben nennet / zum Unterſchied der kleinen Granaden / ſo man kan aus einer Hand werffen.

8.) Frage.

Wie muß dann eine eiſerne Hand-Granade recht proportioniret werden?

Die rechte Proportion einer eiſernen Hand-Granade iſt / wenn man ihren äuſſerlichen gantzen Diameter von $3\frac{3}{4}$. Zoll machet / hernach ſolchen in 6. gleiche Theile vertheilet / den Circul recht in das Centrums-Mittel der Linie ſetzet / und auf jeder Seiten der Linie 1. Theil von den 6. Theilen in der Rundung abſchneidet / alſo / daß nur 4. Theile von beſagten 6. Theilen zur innerlichen Höhlung der Granaden verbleiben / und ſolche um und um $\frac{1}{6}$. Theil am Eiſen ſtarck gelaſſen und gemachet wird. Wenn man nun $\frac{1}{6}$. Theil des Diametri wieder in 4. andere Theile vertheilet / ſo geben $\frac{5}{4}$. Theil davon die Weite der Mündung zu einer eiſernen Hand-Granade / worein man dann einen Finger ſtecken kan. Iſt neben der Mündung ein beſonders Füll-Löchlein / kan ſolches $\frac{1}{8}$. oder $\frac{1}{10}$. Theil des Diametri weit ſeyn / und mit Eiſen / Bley oder Holtz / nach Füllung der Granade / vermachet werden.

9. Fra-

9.) Frage.

Wie ſollen dann die Brand-Röhren/ in dergleichen Hand-Granaden/ recht gemachet und proportioniret werden?

Die Brand- oder Zünd-Röhre zu obgeſetzter eiſernen Hand-Granade/ wird faſt eben ſo ſtarck/ als die Mündung der Granaden iſt/ und muß die Höhlung oder Mündung zu der Brand-Röhren/ worein der Satz geſchlagen wird/ 1½. gedachtes Viertheil weit ſeyn: Die Zünd-Röhre an ſich ſelbſt kan 2½. Sechstheil von dem Abſatze/ oder unter deren Kopffe an/ lang ſeyn/ und kan ſolche allenfalls nach Gelegenheit auch etwas länger gemachet werden/ wenn man will/ daß die Hand-Granade nicht bald ihren Effect erweiſen ſoll.

10.) Frage.

Müſſen dann die Hand-Granaden nur allein von Eiſen/ und können ſolche nicht auch von andern Materien gemachet werden?

Es iſt im vorigen ſchon gemeldet worden/ daß man die kleinen Kugeln/ ſo etwan aus der Hand geworffen werden/ nicht alleine von Eiſen/ ſondern von allerhand Materien machen könne/ nemli-

chen von Papier / Holtze / Glaſe / Bley und Metall.

II.) Frage.

Worzu brauchet man dann die Granaden von Papier oder Holtze / und wie müſſen ſolche in allen gemachet werden?

Die Hand-Granaden/ von Papier oder Holtze/ gebrauchet man nur zur Luſt / und ſich darmit zu exerciren / damit man die andern bey einer ernſtlichen Action recht führen/ gebrauchen und werffen möge. Was nun die papierne Hand-Granaden anbelanget / können ſolche rund oder viereckigt gemachet werden. Wenn man runde Hand-Granaden von Papier haben will/ muß man eine hölzerne runde Kugel nehmen/ ſolche über und über mit Papier beziehen / jede Blätter auf einander pappen oder zuſam̃en leimen/und darmit continuiren/ biß das Papier etwan eines ſtarcken Meſſer-Rückens dicke ſey / hernach muß man ſolches über der Kugel laſſen trocken werden / und dann mit einem ſcharffen Meſſer eine Mündung darein ſchneiden/ auch die gantze Kugel auf dem Holtze in der Mitten von einander theilen/ damit man ſolche wieder vom Holtze abnehmen könne/ und muß man die zwey Stücke hernach mit einem andern Papier wieder zuſammen leimen; Wenn dieſes geſchehen/und alles trocken und dürre iſt/ wird Pulver in die papierne Granade gethan/ eine Brand-Röhre behutſam darein gemachet/

chet/ die Kugel um und um mit Bindfaden umwunden/ und endlichen alles zuſammen geleimet/ oder gar mit Peche getrauffet/ ſo iſt dieſe Art der papiernen Hand-Granaden fertig. Wolte man viereckigte papierne Hand-Granaden machen/ muß man etliche Karten-Blätter nach einem Viereck zuſammen biegen/ ſolche mit Bindfaden umwinden/ auch im übrigen allen alſo beſchicken/ wie zuvor gedacht worden/ doch muß die Brand-Röhre an einer Ecken eingemachet werden. Die höltzerne Hand-Granaden werden bey einem Drechsler gemachet/ und können ſolche entweder gantz rund/ oder oval formiret werden/ nachdem es einem beliebet/ und hat man weiters bey ſolchem nichts zu thun/ als daß man Pulver darein bringet/ und eine Brand-Röhre gebührend in dieſelben machet.

12. Frage.

Worzu werden dann die kleine gläſerne Granaden gebrauchet/ und wie müſſen ſolche recht gemachet werden?

Die gläſerne Hand-Granaden werden zum Ernſt gebrauchet/ weil dieſe ſo wol/ als die eiſerne/ bey deren Zerſprengung ſehr ſchädlich ſind; Dergleichen Granaden können nun in groſſer Quantität auf den Glaß-Hütten gemachet werden/ kommen auch nicht theuer am Werth/ und ſind

ſonſt leicht und bequem fortzubringen. Ihr gantzer Diameter kan in 10. gleiche Theile getheilet werden/ und kan $\frac{1}{10}$. Theil die Dicke des Glaſes seyn. Die Mündung und Brand-Röhre hierzu wird formiret/ wie im vorigen gedacht worden.

13.) Frage.

Worzu werden dann die bleyerne Hand-Granaden gebrauchet/ und wie müſſen ſolche recht gemachet werden?

Wenn man die Hand-Granaden von Bley machen will/ ſo theilet man den gantzen Diameter in 11. gleiche Theile/ und ſchneidet 1. Theil davon ab zur Stärcke des Bleyes. Die Mündung und Brand-Röhre müſſen auch gebührender Maſſen darein gemachet werden. Dergleichen Granaden nun brauchet man auch zum Ernſt/ wiewol deren wenig oder gar nicht gegoſſen werden/ wegen ihrer Schwehre und Koſtbarkeit.

14.) Frage.

Worzu werden dann die metallene Hand-Granaden gebrauchet/ und wie müſſen ſolche recht gemachet werden?

Wenn man Hand-Granaden von Metall machen

chen will/ muß man den gantzen äuſſerlichen Diameter in 7. gleiche Theile vertheilen/ und 1. Theil hiervon zu der Stärcke des Metalls nehmen: Ubrigens muß die Mündungs-Weite und die Brand-Röhre darzu gemachet werden/ wie bereits in vorigen ſchon gedacht worden. Dergleichen Granaden können auch im Ernſt gebraucht werden/ jedoch aber machet man ſolche wegen ihrer Koſtbarkeit gar nicht/ oder doch ſehr ſelten.

Das IX. Capitel.

Von dem Unterſchied der groſſen hohlen Kugeln/ Haubitz- und Mörſer-Granaden oder Bomben/ derſelben Proportion, Formirung/ Benennung und Mängel/ auch was ſonſt darbey zu obſerviren.

1.) Frage.

Aus was Materie werden dann insgemein die groſſen Haubitz- und Mörſer-Granaden/ oder ſo genandten Bomben verfertiget/ und was iſt durchgängig bey deren Gieſſung wohl in Acht zu nehmen?

Die groſſen Haubitz- und Mörſer-Granaden/ oder ſo genandte Bomben/ werden

insgemein nur von Eiſen gegoſſen: Es iſt aber bey deren Gieſſung durchgängig in Acht zu nehmen/ daß man vor dem Guß obſervire/ ob das Eiſen gut oder ſchlecht/ ob es rein/ dichte und zähe / oder ob es grob/ ſprißig und hart ſey. Wofern nun das Eiſen gut und zähe iſt/ können die Granaden etwas ſchwach und leichte gegoſſen werden / hingegen muß man ſolche etwas ſtarck machen/ wann das Eiſen ſpröde iſt. Man ſoll auch guten Leimen zum Mantel und Kern nehmen / welcher im Feuer beſtändig/ und nicht zu leicht nachgebe oder ſchmeltze. Die ſo genandte Schlichte ſoll von geſtoſſener Kreiden mit Milch oder Bier gemiſchet ſeyn/ damit ſolche einen ſchönen glatten Guß gebe. Der Kern ſoll alſo eingeſetzet werden/ damit der Boden der Granaden gantz bleibe: Der Mantel und die gantze Form ſoll mit Drathe wohl zuſammen gebunden/ und in die Erde ſehr feſte eingedämmet werden/ damit das Eiſen im Fluß ſolchen nicht von einander treibe / und die Granade aus der Rundung bringe/ auch muß die gantze Form über dieſes alſo ordiniret werden/ daß der Boden oder Stoß von der Granade zu erſt im Guß falle/ und gantz werde/ weil derſelbe im Werffen der Granade das meiſte ausſtehen muß/ und iſt es allenfalls beſſer/ es falle die Granade im Guß bey dem Brand-Loch etwas übler/ als daß der Boden den geringſten Mangel habe. Das Eiſen ſoll auch vor dem Guß recht heiß ſeyn/ damit es deſto compacter werde/ und muß der Einlauff in die Form nicht auf einmal zu geſchwind

ſchwind fallen/ damit die Lufft ſich nicht verſchlage/ und Gruben in den Granaden erwecke. Die Brand-Löcher ſollen ihre gebührende Weite haben/ und lieber etwas zu weit/ als zu enge ſeyn/ auf daß die Brand-Röhren Stärcke genug am Halſe haben mögen. Die geſchraubten Brand-Löcher ſind bey den groſſen Granaden für die beſten zu halten/ weil eine Brand-Röhre mit Kütte eingeſchraubet viel feſter ſitzet/ als bey einer glatt gegoſſenen. Die kleinen Löchlein in den groſſen Granaden nebſt dem Brand-Loche ſind ſehr bequem/ indem man die Brand-Röhre zu erſt in die Bombe ſicher eintreiben/ hernach aber das Pulver/ zu Füllung der Granaden/ durch beſagtes Füll-Löchlein bringen kan/ ſo man zuletzt mit Bley oder Holtze verſchläget/ und mit Kütte verwahret. Die Ohren neben dem Brand-Loch müſſen auch von guten zähen Eiſen/ lieber zu ſtarck/ als zu ſchwach/ gemachet werden/ damit ſolche im Fahren/ Auf- und Abladen/ oder wann ſonſt die Granaden in Magazinen und Zeughäuſern auf einander geſchlichtet werden/ nicht Schaden leiden.

2.) Frage.

Nach was vor einem Maaßſtab müſſen dann die Granaden gemachet/ und auf wie vielerley Weiſe können ſolche/ ihrer Form nach/ verfertiget werden?

Es iſt zu wiſſen/ daß alle Granaden/ ihrer

Gröſſe wegen/ nach dem Stein-Caliber ſich richten müſſen/ weil auch ohne dem alles Cammer-Geſchütz darnach gegoſſen wird. Es können aber die groſſen Granaden auf unterſchiedliche Manieren gegoſſen werden. Gemeiniglich zwar werden ſolche wie die kleinen rund gegoſſen/ jedoch/ daß ſolche im Boden etwas ſtärcker am Eiſen ſeyn müſſen/ als oben bey dero Mündung/ damit im vermiſchten Fluge auf 4. biß 500. Schritte/ ſo wohl/ als im Herunter-Fall das Schwehre der Granade und deren Boden allezeit voran komme/ und die Brand-Röhre auf ſolche Weiſe oben unbeſchädiget bleiben möge. Deßgleichen können auch die groſſen Granaden gantz oval, ſo man eigentlich Bomben nennet/ ingleichen oben oval und platt im Boden/ item/ oben breit/ und im Boden oval zugeſpitzt/ oder auch gantz rund/ und bey der Mündung zu deren Defenſion mit 4. ſtarcken ausgehenden Spitzen/ oder auch gantz rund/ und im Boden mit einem angegoſſenen Cammer-Spiegel/ welcher ſich gleich in die Cammer ſchicken muß/ gegoſſen/ formiret und gemachet werden/ wie bereits ſchon gemeldet worden/ von deren beſonderem Gebrauch/ Nutzen und Würckung aber in folgenden ſchon ſoll gedacht werden.

3.) Frage.

Was nennet man dann die Ohren an den groſſen Granaden/ wie viel müſſen deren gemachet werden/ und worzu nutzen ſolche?

Man nennet diejenigen Ringe/ ſo bey der Mündung einer groſſen Granaden angemachet ſind/ die Ohren; nachdem nun eine Granade klein oder ſehr groß iſt/ müſſen auch 2. 3. oder 4. Ohren an dieſelbe angemachet werden/ um daran die Granade mit eiſernen Haaken und hölzernen Stangen in das grobe Geſchütz ein- und auszuheben/ oder ſonſt von einem Ort oder Wagen zum andern zu tragen/ und ſachte niederzuſetzen.

4.) Frage.

Wie müſſen und können dann die Haubitz-Granaden proportioniret und formiret werden?

Was die Form der Haubitz-Granaden anbelanget/ können ſolche gantz rund/ und vorne an der Mündung mit oder ohne angegoſſenen Spitzen gemachet werden. Was die Proportion einer Haubitz-Granade/ ſo gantz rund und ohne Spitzen iſt/ und aus einem 15. pfündigen Haubitz ſoll geſchoſſen werden/ betrifft/ muß ſolche in

äuſſerlichen Diametro 13. Pfund Steine halten; Die Dicke des Eiſens bey dem Brand-Loche iſt $\frac{1}{8}$. oder $\frac{1}{9}$. Theil des Diametri; Im Boden aber $\frac{1}{6}$. oder $\frac{1}{7}$. Theil des Diametri; Das Brand-Loch iſt $\frac{1}{7}$. Theil des Diametri weit. Wenn aber die Haubitz-Granade von gleichen Caliber vorne an dem Brand-Loch 4. Spitzen hat/ kan ſolche am Eiſen bey der Mündung/ welche $\frac{1}{7}$. Theil des Diametri auch weit iſt/ $\frac{1}{7}$. Theil/ und im Boden $\frac{1}{8}$. Theil des Diametri dicke ſeyn; Die Spitzen ſind lang $1\frac{3}{4}$. Zoll/ und dicke unten $1\frac{1}{10}$. Zoll.

5.) Frage.

Wie müſſen und können dann die Mörſer-Granaden proportioniret und formiret werden?

Die groſſen Granaden/ ſo bey der Mündung Spitzen haben/ werden einig und alleine aus den Haubitzen geſchoſſen/ und aus keinem Mörſer geworffen/ ſonſt aber können alle Granaden/ ſie mögen im übrigen formiret ſeyn/ wie ſie wollen/ aus den Mörſern geworffen werden. Die Proportion der Mörſer-Granaden nun anreichend/ kan eine nach ihren Caliber $\frac{1}{8}$. oder $\frac{1}{9}$. oder auch $\frac{1}{10}$. Theil des Diametri bey der Mündung am Eiſen ſtarck ſeyn: Im Boden kan der Dicke nach Belieben bey den gantz runden $\frac{1}{4}$. oder etwas mehr von der Mündungs-Stärcke zugegeben werden; Die Weite des Brand-Loches kan $\frac{1}{9}$.
oder

oder $\frac{2}{10}$. Theil des Diametri halten / wenn die Granaden nicht gar zu groß ſind / bey den allergröſten aber kan das Brand-Loch durchgängig nur 2. Zoll weit bleiben / maſſen es groß genug iſt. Im übrigen müſſen auch dieſe Granaden alle nach dem Caliber des Mörſers recht gerichtet und gegoſſen werden / damit ſie weder zu viel / noch zu wenig Spiel-Raum haben mögen / davon im folgenden ſchon mit mehren ſoll gemeldet werden.

6.) Frage.

Was können dann bey Gieſſung der Granaden für Mängel fürfallen / und was iſt dieſer wegen in Acht zu nehmen?

Was die Mängel der Granaden anlanget / welche ſich gemeiniglich bey Gieſſung derſelben zu finden pflegen / können ſolche folgende ſeyn / nemlichen: Daß die Granaden in dem Mörſer oder Haubitz zu klein / und nicht nach ordinirter rechten Gröſſe gegoſſen worden / dahero ſolche hernach zu viel Spiel-Raum haben; und ob wol einer ſolchen kleinen Granade bey zwey Feuern mit ſtarcker Verdämmung in etwas kan geholffen werden / ſo gehet doch eine Granade / die im Mörſer oder Haubitz recht paſſet und wohl ſchlieſſet / viel weiter und gewiſſer / als eine / die zu viel Wind und Spiel-Raum hat / zu geſchweigen / daß ſolche allzu kleine Granaden mit einem Feuer zu werf-

werffen/ſich nicht wol ſchicken. Es iſt auch ein groſſer Fehler / wenn eine Granade entweder gar zu ſtarck oder gar zu dünne von Eiſen gegoſſen wird; denn in die allzu ſtarcken und ſchweren Granaden gehet wenig Pulver/ und muß man ſolches nothwendig ſtarck und reiſſend darzu machen/ ſie erfordern auch groſſe uñ ſcharffe Camern/und das ſtärckeſte Pulver zu einer ziemlichen Ladung. Wann aber die Granaden allzu dünne gegoſſen worden/ muß man ſolche nur mit dem ſchlechteſten / verdorbenen Pulver füllen/ und ſolche mit gelinder Ladung aus einer flachen Cammer in die Nähe werffen / anders würden ſolche von der Gewalt des Pulvers über den Mörſer zerſpringen / und groſſen Schaden verurſachen. Deßgleichen iſt es auch ein groſſer Mangel / wenn die Granaden ungleich gegoſſen werden / maſſen ſolche böſe Würffe verurſachen/ gehen gerne blind / und fallen die Brand-Röhren bald über ſich / bald unter ſich; Dahero es dann nöthig / daß man bey Lieferung der Granaden ſolche von innen und auſſen mit einem Wachs-Liechte wohl beſehe / auch die Stärcke und Dicke des Eiſens mit einem Circul oder Maaßſtab bey der Mündung und im Boden fleißig viſitire und ausmeſſe/ damit man bey deren Gebrauch wiſſen könne/ wie man ſolche recht beſchicken/ und mit was vor einer Ladung man ſolche werffen ſolle.

Das

Das X. Capitel.

Von Nutz und Gebrauch aller eiſernen Granaden/ und andern oben gemeldten Kugeln/ ſie mögen groß oder klein ſeyn/ wie man ſolcher vor oder in einer Veſtung/ oder auch in Bataille ſich recht bedienen ſoll.

1.) Frage.

Wie ſoll man ſich der kleinen Hand-Granaden/ bey einer Attaque/ vor einer Veſtung oder andern Wercke recht bedienen/ und ſolche in der Nähe oder Ferne mit Nutzen gebrauchen?

ES iſt bekandt/ daß man die Hand-Granaden bey einer Attaque und Defenſion in der Nähe/ und in der Ferne gebrauchen kan. Wenn man ſolche in der Nähe gebrauchen will/ werden ſolche durch die ſo genandte Granadirer aus der rechten Hand geworffen/ nachdem ſie ſolche mit der lincken Hand/ vermittelſt einer brennenden Lunten/ an ihren Brand-Röhren angezündet/ und zwey oder dreymal mit dem rechten Arm herum geſchwäncket haben/ damit die angezündete Brand-Röhre recht im Brand komme/ und

und die Granade nicht etwan blind geworffen werde. In der Weite aber können dergleichen Hand-Granaden aus groben Geſchütz geſchoſſen und geworffen werden; wiewol man auch kleine Hand-Mörſergen / davon im vorigen gedacht worden / haben/ und daraus dieſe Granaden auf eine ziemliche Diſtantz werffen kan. Wenn man ſich nun der Hand-Granaden vor einer Veſtung/ Retrenchement oder andern Wercke in der Nähe bedienen will/ muß ſolches geſchehen bey Beſtürmung der Contreſcarpe oder des bedeckten Weges/ bey Paßirung der Gräben/ bey Beſteigung der Retrenchementer, Auſſen- und anderer Haupt-Wercke/ oder Abſchnitte/ weil damit der Feind in ziemliche Confuſion, zumal wann die Hand-Granaden in groſſer Quantität eingeworffen werden / auch der Feind oben nicht bedecket ſtehet/ kan gebracht/ und zu einer baldigen Retraite, oder Ubergabe des Wercks gezwungen werden; In die Weite kan man bey einer Attaque die Hand-Granaden auch wol gebrauchen/ wenn man ſolche in einem Cörper/ oder nur mit einem Korbe oder Hebe-Spiegel in Quantität aus den Mörſern auf die feindliche Wercke wirffet/ ſie mögen hoch oder niedrig/ enge oder weit ſeyn/ wann ſie nur oben offen ſind/ weil ſo dann die Hand-Granaden/ zumal wenn darvon keine blind gehet/ ziemlichen Platz machen/ die Feinde aus einander treiben/ und ihnen eine groſſe Furcht einjagen; zu geſchweigen / daß vielmals die Hand-Granaden auf den Batterien und in den

Keſſeln das Pulver ergreiffen / oder auch andere daſelbſt befindliche Granaden anzünden zu groſſen Schaden des Feindes.

2.) Frage.

Wie können dann die Hand-Granaden in einer Veſtung oder andern Wercke zur Defenſion wohl gebrauchet werden?

Gleichwie man bey einer Attaque und Beſtürmung ſich der kleinen Hand-Granaden wohl bedienen kan/ alſo kan man ſolche auch mit groſſem Nutz und Effect gebrauchen / in der Nähe und Ferne/ zu ſeiner Defenſion. Führet nun der Feind eine Ceremonial-Attaque vor einem Orte/ ſo ſoll man auch in der Ferne nicht unterlaſſen/ ſo bald man denſelben in ſeiner Aprochen, mit Werffen des Mörſers/ erreichen kan/ mit Hand-Granaden nebſt den Steinen Tag und Nacht zu überſchütten/ maſſen doch eine und die andere/ ob ſchon einige ſolten fruchtloß abgehen/ ihren Effect wohl erweiſen / und mercklichen Schaden thun kan. Solte auch der Feind mit ſeinen Batterien und Keſſeln ſich nähern / muß man nebſt den groſſen / auch viele kleine Hand-Granaden darein werffen/ weil ſie daſelbſt Volck und andere Sachen genug finden/ woran ſie groſſen Verluſt und Ruin erwecken können. Kommt dann der Feind ſo nahe an die Wercke/ es ſey in Beſtürmung

ſtürmung des bedeckten Weges / Retrenchements, oder eines andern Auſſenwercks/ ingleichen bey Paßirung der Gräben/ Beſteigung des Walles/und Forcirung der innerlichen Abſchnitte/ daß man die kleinen Granaden mit der Hand auf ihn werffen kan / ſo muß man keine Zeit und Gelegenheit hierunter verſäumen / maſſen eine ſtets anhaltende tapffere Defenſion den Feind bey ſeinem attaquiren kan verzagt machen/daß er entweder um Menagirung des Volcks/ von ſeinem Vorhaben gäntzlichen abſtehet / oder doch ſolches einiger Maſſen verzögern muß/ welches dann dem Contrepart in einem und andern ein groß Soulagement giebet. Dahero dann zu ſchlieſſen/ daß die Hand-Granaden/ ſo wohl in Attaque als Defenſion, mit groſſen Nutze und Effect können gebrauchet werden / wann nur alle Circumſtantien darbey wohl beobachtet werden/ welche ein kluger Kriegsmann/ und ſonderlich ein Artillerie-Verſtändiger und Feuerwercker/ bey allen Occaſionen nothwendiger Weiſe obſerviren ſoll und muß.

3.) Frage.

Wie können dann die Hand-Granaden bey einer Bataille von beyden Theilen mit groſſen Nutz gebrauchet werden?

Weil dergleichen Hand-Granaden bey einer Batail-

Bataille nicht ſo wol in der Nähe/ als in der Ferne können gebrauchet werden / es wäre dann/ daß der Feind ſich etwan gantz/ oder nur eines Theils verſchantzet / und in einem vortheilhafften Orte stünde/ worzu man endlich kommen / und denſelben heraus treiben müſte/ ſo thut man viel beſſer/ wenn man an ſtatt der maſſiv-eiſernen Kugeln/ nebſt den Cartätſchen/ und Stangen/ oder Ketten-Kugeln / auch Granaden unter den Feind aus Stücken ſchieſſet/ wie davon unten ſoll gehandelt werden/ weil ſo dann die Granaden Anfangs nicht alleine als eine Maſſiv-Kugel dienen / ſondern auch hernach bey deren Zerſprengung mehr Schaden / als eine bloſſe ordinare Kugel verurſachen können: Dieſes muß aber nur auf- und unter bloſſes Volck verſtanden werden; denn wenn man mit einer Hand-Granade auf etwas hartes/ als ſtarckes Holtz / Mauern oder Eiſen ſchieſſen wolte / würde man darmit gar wenig Nutzen ſchaffen/ ſondern vielmehr Schaden haben. Deßgleichen können auch aus Mörſern und Haubitzen Hand-Granaden unter eine feindliche Armee geworffen werden/ und ſolches zumal unter Cavallerie/wodurch man ſolche ſehr zertrennen und ruiniren kan; jedoch muß alles wohl überleget werden/ ob ſolches wegen Gelegenheit und Weite des Ortes/als auch ſonſt/anderer Umſtände halber füglichen geſchehen kan/ damit die Munition nicht vergebens angewendet werde.

4.) Frage.

Wie können dann die Haubitz-Granaden im Felde bey einer Bataille wol gebrauchet werden?

Die Würckung der Haubitz-Granaden erweiſen ſich auch nebſt den groſſen Cartätſchen ſehr wol im Felde bey einer Bataille unter die Feinde zu ſchieſſen/ maſſen man darmit/ zumal im Bogen-Schuß/ ſehr weit langen/ und die feindlichen Trouppen geſchwind auseinander treiben kan/ ſie mögen gleich eine Ordre de Bataille formiren/ oder ſonſt Trouppen-Weiß an einem und andern Ort zur Wachte oder Reſerve beyſammen halten.

5.) Frage.

Wie können dann die runden Haubitz-Granaden/ ohne oder mit Spitzen/ vor einer Veſtung/ bey einer Attaque/ wohl gebrauchet werden?

Es können die gantz runden Haubitz-Granaden/ohne Spitzen/vor einer belagerten Veſtung/ mit groſſen Nutzē gebrauchet werden/indem man auf 4. biß 500 Schritte/ zumal wann ſolche im Boden/ wie es billich/ ſtärcker/ als bey der Mündung

dung ſind/ und alſo in ſolcher Diſtantz die Granade ſich wenden an/ damit der Boden voran gehe/ ſolche in Erd-Wälle ſchieſſen / und dahero Wall-Granaden nennen kan/ ſintemal eine ſolche Haubitz-Granade auf einmal aus dem Erd-Wall oder Erd-Bruſt mehr Erde ausſchläget/ als 5. oder 6. groſſe Stück-Kugeln nicht thun können; Wenn aber dergleichen runde Granaden/ ohne Spitzen/ aus Haubitzen auch gegen höltzerne oder ſteinerne Wercke ſolten geſchoſſen werden/ hat man ſich wegen der Diſtantz / ſie mag nahe oder weit ſeyn/ nichts zu bekümmern/ weil die meiſten Granaden / der Brand gehe gleich voran oder nicht/ ihren Effect thun werden. Am beſten aber dienen zur Ruinirung der höltzernen oder ſteinernen Wercke und Retrenchemente, wenn man ſolche mit Granaden aus den Haubitzen beſchieſſen wolte/ die Granaden / ſo bey der Mündung 4. Spitzen haben/ denn weil ſolche bey der Mündung ſchwehrer ſind als im Boden/ ſo gehet der Brand in kurtzen und weiten Diſtantzen allezeit voran/ und thun ſolche Granaden ihren Effect, ſo bald ſie die Wercke berühren; dahero dann alles Holtzwerck / es ſeyn Thore/ Brücken/ Blockhäuſer/ Sturm- und Batterie-Käſten/ Palliſaden / höltzerne Thürme oder andere Gebäue/ mit den Haubitz-Granaden/ unter allen andern Schuß-Weſen/ am beſten können ruiniret werden.

6.) Frage.

Wie können dann die Haubitz-Granaden in einer Veſtung wohl gebrauchet werden?

Es iſt in voriger Frage gemeldet worden / daß die Haubitz-Granaden/ zu Ruinirung der Erd-Wälle und Bruſtwehren/ ingleichen alles Holtzwerckes/ es möge Nahmen haben wie es wolle/ vor andern Schußweſen am beſten und capabelſten ſind; dahero dann leicht zu erachten/ daß man ſolche auch in den Veſtungen/ gegen die feindlichen Wercke von auſſen/ und ſonderlich gegen deſſen Batterien/ ſo von Erden und Faſchinen gemachet/ mit groſſen Nutzen und Effect gebrauchen kan. Deßgleichen auch können alle feindliche Gallerien / Blendungen/ Bruſtwehren von Woll-Säcken / Batterie-Käſten / Aproches roulantes, Palliſaden/ Faſchinen/ und alle höltzerne Bedeckungen/ ſo der Feind vor einer Veſtung zu ſeinem Vortheil etwan machen möchte/ darmit hauptſächlich ruiniret und verbrandt werden / weil dergleichen Granaden/ aus Haubitzen geſchoſſen / die höltzerne Wercke nicht nur zerſchmettern/ und über einen Hauffen reiſſen / ſondern auch noch darzu ſolche anzünden und verbrennen / welches eine bloſſe andere Kugel aus Stücken / wann ſie nicht wohl glüend gemachet/ nicht wird præſtiren können.

7.) Frage.

Wie können dann die groſſen Granaden oder Bomben/ aus Mörſern/ vor oder in einer Veſtung/ mit Nutzen gebrauchet und geworffen werden?

Aus den Mörſern können die Granaden nicht in gleicher Linie geſchoſſen werden/ wie etwan aus Stücken und Haubitzen/ davon im vorigen gedacht worden/ ſondern es werden alle Granaden aus den Mörſern im Bogen geworffen/ dahero dann vor einer Veſtung/ bey einer Ceremonial-Belagerung/ die groſſen Granaden aus Mörſern am beſten können gebrauchet werden/ wenn man ſolche auf die Wercke/ Wälle und Bollwercke wirffet/ um hiermit das daſelbſt befindliche grobe Geſchütz/ Munition/ Volck und Bruſtwehren/ ſo viel möglichen/ zu ruiniren/ zu zerſchmettern/ zu verbrennen/ und über einen Hauffen zu werffen. Wolte man aber die Stadt und Veſtung nur bombardiren/ ſo hat man faſt keines andern groben Geſchützes und Munition vonnöthen/ als groſſe Mörſer mit groſſen Granaden/ ſo auf unterſchiedliche Arten können formiret ſeyn/ maſſen man hierdurch nach Gelegenheit/ alle Gebäue in der Stadt ruiniren und verbrennen kan. Man kan auch vor einer Veſtung/ bey deren Belagerung/ kleinere Mörſer mit ihren

Granaden/ jedoch in ziemlicher Quantität auf einmal zugleich gebrauchen/ und ſolche auf den Ort der Attaque/ oder andern Werck/ durch ein hierzu gemachtes Lauff-Feuer öffters abbrennen/ weil viel kleine Granaden aus kleinen Mörſern/ zugleich und continuè geworffen/ geſtalten Sachen nach mehr ausrichten können/ als wann man nur alleine groſſe Bomben eintzelich nach einander wirffet. Aus einer Veſtung werden die Granaden und Bomben aus Mörſern gleichfalls mit groſſen Effect geworffen auf die feindlichen Wercke/ Batterien/ Keſſel und Redouten/ da dann ein ſolcher Wurff/ wann auch nur einer unter zehen recht antrifft/ viel ruiniren und zerſchmettern kan. In die Aprochen aber ſoll man keine Granaden aus Mörſern werffen/ weil ſolches nicht viel ausgiebet/ und thut man beſſer/ wenn man an ſtatt der Granaden/ aus Mörſern dahin/ continuirlichen Steine wirffet. Bey Stürmung und Beſteigung des Walles/ kan man groſſe angezündete/ ſo genannte Wall-Granaden/ aus bloſſer Hand in den Graben ablauffen laſſen/ welches dann ohne Frucht nicht abgehen kan.

8.) Frage.

Worzu dienen dann ſonderlich die Granaden/ ſo nicht rund gegoſſen/ ſondern auf eine andere Art formiret ſind?

Es iſt im vorigen gedacht worden/ daß die Kugeln/

geln/ und ſonderlich die Mörſer-Granaden/ auf unterſchiedliche Weiſe können formiret werden/ welches dann nit ohne ſondere Urſachen geſchiehet/ weil jede à parte Sorte und Form zu einem gewiſſen Abſehen und beſondern Deſſein kan gebrauchet werden. Denn was die Oval-Granaden mit einem platten Boden anlanget/ ſind ſolche dahin gerichtet/ daß ehe ſie gantz auf die Erde kommen/ über den Horizont ſchlagen/ und ihre Trümmer auf demſelben deſto kräfftiger ausbreiten ſollen. Die unten oval zugeſpitzten Granaden/ ingleichen diejenigen runden/ ſo unten einen angegoſſenen Cammer-Spiegel haben/ ſind nirgends am beſten zu gebrauchen/ als bey hohen Berg-Häuſern/ Gewölbern u. ſteinernen Gebäuden in Städten/ deßgleichen auch alle obere Bedeckungen eines Feindes vor einer Veſtung damit zu ruiniren/ weil ſolche mit ihren ſchwehren Spitzen beſſer durchdringen können/ als die bloſſen runden Granaden. Wiewol man dieſe Art auch aus Haubitzen/ in einem Erd-Wall/ mit guten Effect ſchieſſen/ und hernach auch Wall-Granaden nennen kan. Die gantze Oval-Granaden/ welche man eigentlich Bomben nennet/ dienen fürnemlichen darzu/ daß ſie mehr Pulver als die andern faſſen/ und dahero auch weil ſie eine gleiche durchgängige Dicke haben/ bey dero Zerſprengung/ viel Stücker und Trümmer machen/ es ſind aber dergleichen Granaden ſchwehr und unbequem zu heben und zu laden/ auch fallen ſolche auf die Erden/ wie es trifft/ und machen in ihrem

Fluge viele Wendungen; Sie können aber am beſten gebrauchet werden in die Käſten zu ſetzen/ und Minen daraus zu machen/ weil ſie ſehr in kleine Stücke zerſpringen.

9.) Frage.

Wie vielerley Trieb und Wendung kan dann einer jeden geſchoſſenen oder geworffenen Kugel/ wegen der Gewalt des Pulvers / zugeſchrieben werden?

Es iſt zu wiſſen/ daß aus den Stücken allen Kugeln/ und aus den Mörſern und Haubitzen allen Granaden/ aus der entzündeten Ladung/ dreyerley Trieb gegeben werde/ nemlich: Anfangs ein gewaltiger und violenter, wann die Kugeln wider ihre Natur in die Höhe zu ſteigen/ durch die Gewalt des Pulvers forciret werden / bey welchem Trieb dann die Brand-Röhren bey den Granaden vorne angehen: Hernach kömmt ein vermiſchter und ſchwächerer Trieb/ wann die Kugeln anfangen in der Lufft einen Bogen nach dem violenten Trieb zu machen,/ da dann die Granaden / welche im Boden ſchwehrer/ als bey der Mündung ſind / ſich wenden/ alſo/ daß die Brand-Röhren hinten nachgehen; Und dann endlichen ein natürlicher Trieb/ bey welchen die Kugeln ſich nach der Erde ſencken/ und der ſchwere Boden bey den Granaden voran gehet/ maſſen

alle

alle ſchwehre Sachen auf der Welt ſich von Natur zu ihrem Ruhe-Centro zu wenden pflegen.

10.) Frage.

Wie werden dann die Stangen- und Ketten-Kugeln gemachet/ und wie kan man ſolche/ zu Land und Waſſer/ mit Nutze gebrauchen?

Die Stangen- und Ketten-Kugeln können auf unterſchiedliche Manieren gemachet werden/ wie aus den Kupfferſtücken zu erſehen. Solche nun können aus Stücken in Bataille, zu Lande und Waſſer/ mit groſſem Nutz und Effect gebrauchet werden. Zu Lande kan man darmit ruiniren alle höltzerne Sachen/ als Palliſaden/ Stacketen/ Spaniſche Reuter/ Schlag-Bäume/ Brücken/ Gallerien/ Schantz-Körbe/ Blendungen/ Zäune/ Hecken/ Zelter/ Wägen/ Bäume/ und dergleichen mehr. Zu Waſſer auf den Schiffen/ bey einem See-Treffen/ kan man ſolche mit groſſen Vortheil employiren/ die Hinter- und Vorder-Theile an den feindlichen Schiffen darmit zu ruiniren/ die Maſt- und Segel-Bäume abzuſchieſſen/ ingleichen die Tau und Segel zu zernichten und zu zerreiſſen/ auch alles kleine Fahrzeug dadurch in Grund zu ſchieſſen.

11.) Frage.

Wie können dann die groſſen Ancker/ und glüende Kugeln/ bey einer Action zu Lande oder Waſſer/ wohl gebrauchet werden?

Die groſſen Ancker- oder Kleb-Kugeln/ ſo man aus Stücken ſchieſſet/ und von deren Zubereitung unten ſchon ſoll gedacht werden/ kan man auch zu Lande und Waſſer wohl gebrauchen: Zu Lande kan man ſolche in alle höltzerne Wercke ſchieſſen/ um ſolche darmit anzuzünden/ und zu ruiniren/ auch darbey einen groſſen Brand zu erwecken; Zu Waſſer kan man ſolche in die feindliche Schiffe ſchieſſen/ und an ſtatt der koſtbaren und gefährlichen Brulots gebrauchen/ ſintemal/ wenn ſolche recht gemacht und anbracht worden/ ſie ihren Effect wohl erweiſen/ und einen groſſen Brand erwecken können. Die glüende Kugeln können auf gleiche Manier auch/ wie die Ancker-Kugeln gebrauchet werden; jedoch wird es gefährlicher ſeyn/ wenn man ſolche auch zu Waſſer auf den Schiffen glüen und gebrauchen wolte/ dahero es dann ſicherer und beſſer/ ſich auf den Schiffen nur der Ancker-Kugeln zu bedienen.

12. Frage.

Wie werden dann die ſauſſende und pfeiffende Kugeln gemachet/ und worzu nützen ſolche?

Die ſauſſende und pfeiffende Kugeln können

maſſiv,

maſſiv, oder auch inwendig hohl ſeyn; Sie haben aber dahero dieſen Nahmen bekommen/ daß wenn man ſolche mit einem äuſſerlichen Einſchnitt gieſſet/ und hernach bey einer Action gebrauchet/ ſie in der Lufft ſo lange ſauſſen und pfeiffen/ biß ſie zu ihrem Endzweck und Centro kommen; ſonſt aber haben ſie weiters keinen andern Effect, als was bereits von andern Kugeln geſaget worden.

13.) Frage.

Wie/ und auf wie vielerley Weiſe können dann die Ernſt-Feuerwercks-Kugeln gemachet und gebrauchet werden?

Ob wol allhier die Ordnung erforderte/über die ermeldten Granaden auch von den übrigen Ernſt-Feuerwercks-Kugeln zu gedencken/ und deren Nutz und Gebrauch gleich den andern Kugeln zu beſchreiben/ ſo ſoll doch ein ſolches verſchoben bleiben/ biß in den letzten Theil des gantzen Werckes/ allwo einig und allein von Bereitung und Nutzen der Ernſt-Feuerwercks-Kugeln/ ausführlichen ſoll gehandelt werden.

Das XI. Capitel.

Von dem Spiel-Raum aller Kugeln/ was davon insgemein zu obſerviren/ und wie ſolcher zu finden/ auch was ſonſt bey Calibrirung der Kugeln in Acht zu nehmen iſt.

1.) Frage.

Was impoſtiret dann der Spiel-Raum einer Kugel/ und was hiervon zu obſerviren?

WEil an dem rechten Spiel-Raum einer Kugel/ ſie mag aus gleich-kernigten Stücken/ oder aus Cammer-Geſchütz geſchoſſen oder geworffen werden/ ſehr viel gelegen/ als iſt es höchſt-nöthig/ daß man ſolchen bey jeder Kugel wohl obſervire/ und genau in Acht nehme: Denn wann eine Kugel/ zumal in einem langen Kern-Geſchütze/ zu wenig Raum und Spielung hat/ kan das Stücke nicht alleine verletzet/ ſondern auch wohl gar zerſprenget werden; Hat aber eine Kugel/ ſie mag beſchaffen ſeyn wie ſie wolle/ gar zu viel Wind und Raum in dem Geſchütze/ und ſolte auch ſolches ein Hand-Gewehr ſeyn/ ſo iſt es unmöglich/ einen gewiſſen Schuß und Wurff darmit zu thun/ indem die kleinen Kugeln aus

aus dem Hand-Gewehr/und auch diejenigen aus den Stücken/ zu hoch gehen/ oder dieſe ſonſt viel unzähliche Springe und Preller auf der Erden machen werden; jedoch iſt es beſſer/ daß die Kugeln ehe lieber zu klein/ als zu groß ſind/ weiln jenen mit gewöhnlicher moderirter Fütterung und Verdämmung/ geſtalten Sachen nach/ einiger Maſſen kan geholffen werden.

2.) Frage.

Iſt dann ein Unterſchied/wegen des Spiel-Raums der Kugel/ bey den metallenen und eiſernen Stücken/und wie ſtarck muß ſolcher/jeder Sorte/von Rechts wegen gegeben werden?

Es iſt ein groſſer Unterſchied zwiſchen den metallenen und eiſernen Stücken/ wegen des Spiel-Raums der Kugeln/ dann die metallene Stücke ſind im Lauffe recht glatt/ dahero brauchen auch ſolche nicht allzuviel Spiel-Raum; Hingegen ſind die eiſerne/ wegen ihres groben Zeuges/ im Rohre ziemlich rauhe/ und erfordern alſo mehr Spiel-Raum/ als die andern. Gemeiniglich wird einem metallenen Stücke/ ſo auf 10. Pfund gebohret iſt/ nach dem Caliber-Stab eine neunpfündige Kugel gegeben: Bey einem metallenen Stücke/ ſo auf 20. Pfund gebohret iſt/ brauchet man eine 18. pfündige Kugel; iſt dann ein metallen Stück auf 30. Pfund gebohret/ſo nimmt man

eine 27. pfündige Kugel darzu/ maſſen bey den metallenen Stücken insgemein allezeit auf jeder 10. Pfund der Mündungs- oder Calibers-Weite/ 1. Pfund gerechnet wird zu dem Wind- und Spielraum der Kugel. Die eiſerne Stücke hingegen müſſen/ wie gedacht/ mehr Spiel-Raum habē/ ohngefehr auf 10. $1\frac{1}{2}$. Wind/ alſo/ daß auf 15. Pfund 2. Spiel-Raum zur Kugel kommen muß/ indem dieſe Stücke im Lauffe ſehr unrein/ auch ſonſt dem Roſte mehr unterworffen ſind/ als die metallene/ welches dann auch muß obſerviret werden/ wenn man unterſchiedliche Sorten Kugeln hätte/ und man wolte Stücke darzu gieſſen laſſen/ weil ſo dann der Caliber und Mündung des Stücks gröſſer und weiter ſeyn muß/ als der Caliber der Kugel/ ſo man daraus ſchieſſen will; jedoch muß der Unterſchied der metallenen und der eiſernen Stücke allezeit wohl obſerviret werden/ wie bereits ſchon gemeldet worden. Zum Exempel/ man hätte eine eiſerne Kugel/ ſo juſt 48. Pfund Eiſen auf dem Maaßſtab hielte/ und man wolte hierzu ein metallen Stücke gieſſen laſſen/ ſo müſte man den Caliber oder die Mündung des Stücks $5\frac{1}{3}$. Pfund gröſſer gieſſen laſſen/ als der Diameter oder Caliber der Kugel wäre/ damit ſolche bey dem Gebrauch im Rohre genugſamen Spiel-Raum hätte.

3.) Frage.

Wie wird dann der Wind- und Spiel-Raum einer jeden Kugel/ ſie ſeyn Granaden / Ernſt-Feuerwercks-oder andere gemeine und ordinare eiſerne Maſſiv-Kugeln / bey jeder Sorte groben Geſchützes/ es mag gleich-kernig/ oder mit einer Cammer ſeyn/ geſuchet und gefunden?

Wenn man den Spiel-Raum zu einer beſtrickten und getaufften Ernſt-Feuerwercks-Kugel genau ſuchen und finden will/ muß man die gantze Mündung des Mörſers oder Haubitzen in 18. gleiche Theile vertheilen/ da dann $\frac{2}{18}$. Theile die Spielung der Kugel geben / alſo/ daß der gantze Diameter der beſtrickten und getaufften Kugel/ $\frac{16}{18}$. Theile des Calibers/ von Mörſer oder Haubitz/ groß ſeyn müſſe. Wenn man aber die Spielung einer groſſen Granaden/ ſo aus einem Mörſer oder Haubitz ſoll geſchoſſen oder geworffen werden / ſuchen und finden will/ muß man die Mündungs-Weite des Cammer-Geſchützes in 32. gleiche Theile vertheilen/ und geben $\frac{2}{32}$. Theil die Spielung einer groſſen Granade oder Bombe. Den Spiel-Raum einer ordinaren Stück-Kugel/ oder auch einer kleinen Granade / ſo aus einem metallenen Stück ſoll geſchoſſen werden/ kan man auf unterſchiedliche Weiſe ſuchen und finden;

finden; gemeiniglich aber wird in der Weite des Calibers des Stückes ein Circul gemachet/ und der gantze Diameter des Stücks Mündung darein geſetzet; hernach wird dieſer Diameter in 4. gleiche Theile vertheilet/ und der Circul ein Viertel weit aufgemachet/ darauf ſetzet man den einen Fuß des Circuls/ in dem Punct eines ſolchen Viertheils/ zu nächſt der Circumferentz/ mit dem andern Fuß aber ſchneidet man gedachte Circumferentz zu beyden Seiten durch/ und ziehet dieſe Durchſchnitte mit einer geraden Linie zuſammen/ ſo bekömmt man den verkürtzten Diameter und Spiel-Raum der Kugel/ ſo aus einem metallenen Stücke ſoll geſchoſſen werden/ welchen Diameter aber bey einem eiſernen Stücke man verdoppeln muß.

4.) Frage.

Hat man keine andere Manier / ſo ſo leichter und geſchwinder iſt/ die Kugeln zu jeden Stück zu calibriren/ und deren Spiel-Raum zu finden?

Es würde bey einer Action oder ſonſt langſam hergehen/ wenn man den Spiel-Raum einer jeden Kugel/ zumal wenn man deren von unterſchiedlicher Gröſſe/ in Quantität/ auf einen Hauffen beyſammen hätte/ allezeit alſo ſuchen und finden wolte: dahero muß man einige verfertigte

Kugel-

Kugel-Leer haben / davon im vorigen gedacht worden / welche auf gewiſſe Stücke gerichtet / ſind / und den behörigen verkürtzten Diameter einer Kugel ausweiſen / wodurch man dann die Kugel muß lauffen laſſen / und welche netto durchgehen / zuſammen an einem Ort hinter ihr behöriges Stücke legen / damit man ſolche ohne Confuſion ſicher darbey gebrauchen könne / welches dann gar geſchwind und mit leichter Mühe kan verrichtet werden.

5.) Frage.

Iſt dann die Ladung des Pulvers auch allezeit gleich bey den Kugeln / ſo von einem gleichen Caliber aus den Stücken geſchoſſen werden / und was hat man hierunter zu obſerviren.

Es iſt zu wiſſen / daß die Ladung des Pulvers ordentlicher Weiſe nach der Schwehre der Kugel / und nicht alleine nach deren Caliber müſſe proportioniret werden / will man anders gewiſſe Schüſſe thun. Wie man nun alle Kugeln / ſo aus dem Cammer-Geſchütz geſchoſſen / oder geworffen werden / zuvor muß abwägen und darnach die gebührende Ladung proportioniren / davon im Folgenden ſchon mit mehrerm wird zu vernehmen ſeyn; alſo ſollte man ſich auch nicht alleine vergnügen / den gleichen Diameter und

Caliber der Stück-Kugeln gefunden zu haben/ ſondern man ſollte auch über dieſes dieſelbe abwiegen/ und nach deren Gewicht die Ladung darnach proportioniren/ jedoch darbey wol zuſehen/ ob das Stück capabel wäre/ eine ſtärckere/ als ſonſt ordinare, Ladung in der Menge auszuhalten: Denn die gegoſſene Kugeln/ ob ſolche wohl einerley Caliber mit den Geſchlagenen haben/ ſind nicht ſo ſchwehr/ als dieſe; dahero brauchet jene weniger/ dieſe aber mehr an der Ladung des Pulvers: So geſchiehet es auch bißweilen/ daß ein Unterſchied des Gewichts iſt/ nur unter den gegoſſenen ordinaren Stuck-Kugeln; denn wenn der Guß ſothaner Kugeln in voller Hitze geſchiehet/ da fället das Eiſen ziemlich compact, die Kugeln werden vollkommen/ und haben ihr gebührend Gewichte; bißweilen aber wird der Guß und das Eiſen etwas kalt gegoſſen/ da fallen dann die Kugeln hohl und bläſig/ und wieget eine ſolche Kugel manchesmal 2. Pfund weniger/ als eine andere heißgegoſſene Kugel von gleicher Gröſſe. Derowegen wäre es ſehr gut/ wann über die ordinare Viſitirung der äuſſerlichen Gröſſe der Kugeln und Granaden/ ſo aus den gleichen Kern-Geſchütz ſollen geſchoſſen werden/ ſolche auch in Zeug-Häuſern abgewogen und jede Sorte à parte, ſo wohl am Gewichte/ als Caliber geleget würde/ ſo könnte man ſich mit der Ladung in allen darnach richten/ und um ſo viel mehr darmit gewiſſe Schüſſe thun.

Sechs

Sechſter Theil.

Von Batterien/ Conttrebaterien-Keſſeln / Blendungen / Schantz-Körben / Sand- und Woll-Säcken / Baterien-Käſten/ ſo wohl inn/ als vor Veſtungen und Retrenchementen / derſelben Unterſchied / Proportion, Nutz und Gebrauch / ingleichen wie und wohin ſolche anzulegen / die Bruſt-Wehren / Schieß-Scharten / Bettungen / Pulver-Cammern/ Ein- und Auffarten zu machen/ auch wie das grobe Geſchütz ordentlicher Weiſe/ und nach Gebühr/ darauf zu ſtellen/ wie viel man deren von unterſchiedlichen Sorten nebſt der Munition haben müſſe / und was ſonſt mehr hierbey zu obſerviren ſeyn wird.

Das I. Capitel.

Vom Unterſchied der Batterien vor einer Feſtung/ ingleichen von den Woll-Sand-Säcken / und Schantz-Körben / auch was insgemein hierbey in Acht zu nehmen.

1.) Frage.

Auf wie vielerley Weiſe können dann die Batterien vor einer Feſtung zu Lande und Waſſer gemacher und eingetheilet werden?

DIe Batterien vor einer Feſtung zu Lande/ können auf unterſchiedliche Manier gemachet werden/ nachdem es die Gelegenheit des Landes und der Feſtung erfordern und an die Hand geben; denn einige können und müſſen auf dem bloſen Land-Horizont ohne Einſchneiden oder Erhöhen/ Anfangs mit 3. Schuh hohen ausgefüllten weiten Schantz-Körben/und darauf mit Faſchinen und Erde/oder mit Batterie-Käſten/ und Sand-Säcken/ oder mit hohen Schantz-Körben und alten Fäſſern/ oder mit Woll-Säcken gemachet werden: Andere muß man über dem Land-Horizont nothwendiger Weiſe erhöhen; hingegen muß man andere wieder in die Erde einſchneiden/ und ſolche verſencken/ welches alles dann/geſtalten Sachen nach/ in einer einfachen/ oder doppelten Tour kan gemachet/ und die Batterien in Haupt- und Neben-Batterien eingetheilet werden/ wie es die Nothwendigkeit und Beſchaffenheit der Attaque erfordern möchten. Zu Waſſer kan man Batterien auf Schiffe/Bramen und Flöſen machen/ wie es die Gelegenheit an die Hand geben möchte/ jede von 2. bis 4. Stücken.

2.) Fra-

2.) Frage.

Wie müſſen dann die Batterien vor einer Feſtung gemachet werden / wann die Gelegenheit des Landes gleich und eben / auch der Boden von Erden gut iſt?

Wann die Gelegenheit des Landes um eine Feſtung gleich und eben / auch der Boden von Erde gut iſt / und man Zeit hat / kan man eine ziemliche ſtarcke und hohe Bruſtwehre mit behörigen Schieß-Scharten von 3. Schuh hohen Schantz-Körben von Fachinen und Erden auf dem bloſen Land-Horizont nebſt einem ziemlichen Graben machen / den Boden ebenen / und eine tüchtige Bettung von Balcken und Dielen darauf legen / ſo iſt eine ſolche Batterie ſtarck genug / und werden auf ſolche Weiſe mehrentheils die Haupt Batterien gemachet; jedoch iſt es beſſer / daß man ſolche Batterien 6. biß 7. Schuh hoch erhöhe / damit man ohne Gefahr beſſer davor approchiren könne / wenn man von der Batterie Feuer giebet. Hätte man aber nicht Zeit genug hierzu / kan man nur auf den bloſen Horizont einige groſſe und hohe Schantz-Körbe 3. 6. oder 10. Triangul-Weiſe zuſammen ſetzen / nachdem die Batterie in Conſideration der feindlichen Stücke ſtarck ſeyn ſoll / ſo hat man in geſchwinder Eil auch eine Batterie verfertiget / welche dann geſtalten Sachen nach zu einer

Haupt oder Neben-Batterie dienen kan; worbey aber zu mercken / daß die Schantz-Körbe mit bloſſer Erde ohne Steine / etwas mit Miſte oder Stroh vermiſchet müſſen ausgefüllet / und die Materien in dieſelben wohl eingeſtampffet werden / damit ſolche um ſo viel beſſer für den feindlichen Canonen können beſtehen / und auch den eigenen Leuten keinen Schaden thun. Deßgleichen kan man auch auf einen ſolchen Boden einige Batterie-Käſten zuſammen ſetzen / und ſolche entweder auf gleiche Weiſe / wie die Schantz-Körbe / oder mit Erde oder Sand in kleinen Säcken / nebſt kleinen zwiſchen eingelegten Faſchinen oder Miſt ausfüllen / nachdem es am thunlichſten ſeyn wird.

3.) Frage.

Wie müſſen dann die Batterien vor einer Feſtung gemachet werden / wann das Land zwar eben / aber der Boden moraſtig iſt?

Wenn man auf einem ebenen / aber darbey moraſtigen Orte eine oder mehr Batterien aufbauen müſte / und man könnte in der Nähe keine trockene Erde darbey haben / muß man ſolche nur von bloſen wohlgebundenen Faſchinen / oder von Batterie-Käſten / ſo von kurtzen Faſchinen und Miſte durcheinander ausgefüllet wären / machen / und den gantzen Grund mit Faſchinen

Ver-

Verbund-Weiſe wohl belegen und befeſtigen / damit man / vermittelſt behöriger ſtarcken Dielen und Pfoſten eine tüchtige Bettung darauf führen könne / ſo gut als es möglich wäre.

4.) Frage.

Wie müſſen dann die Batterien vor einer Feſtung gemachet werden / wenn der Land-Horizont zwar eben / aber der Boden felßlicht und ſteinigt iſt?

Wenn man auf einem ebenen / aber darbey felſigten Boden eine oder mehr Batterien machen muß / ſoll man hierzu entweder die Batterie-Käſten / oder die Woll- und groſſe Sand- oder Erd-Säcke gebrauchen / oder ausgefüllte Fäſſer an Statt der Schantz-Körben nehmen / und ſolche Triangel-Weiſe zuſammen ſetzen / weil man keine Befeſtigung in dem Boden machen kan / dahero ſolcher auch bloß zu einer Bettung dienen muß / wann er nur zuvor behöriger maſſen recht geebnet worden.

5.) Frage.

Wie müſſen dann die Batterien gemachet werden vor einer Feſtung / wann der Land-Horizont um ſelbige ungleich wäre / es möchte gleich der Boden gut / oder ſteinigt ſeyn?

Wenn man an einem tieffen und unebenen

Orte (der Boden mag gleich felſigt oder gut ſeyn) eine oder mehr Batterie aufbauen müſte/ da man die Feſtung und deren Wercke mit groben Geſchüz in der Tieffe nicht recht faſſen noch beſtreichen könnte/ ſo muß man nothwendiger Weiſe den Land-Horizont/ mit Erde/ Steinen/ Faſchinen und andern hierzu bequemen Sachen erhöhen/ und hernach darauf eine von obigen beſchriebenen Batterien bauen/ welche am beſten und dienlichſten ſeyn möchte.

6.) Frage.

Wie müſſen dann die Batterien vor einer Feſtung gemachet werden/ wenn ſolche etwas hoch lieget/ und auch um ſelbige auf dem Land-Horizont nahe herum einige Hügel ſich befinden.

Wann eine Feſtung etwas hoch lieget/ der nahe Land-Horizont iſt auch ungleich und hat einige bequeme Hügel/ muß man die Batterien darein einſchneiden/ und die Stücke alſo wohl bedeckt/ nach der hoch-gelegenen Feſtung richten/ damit man in kurtzer Zeit etwas rechtſchaffenes præſtiren könne/ weil ohne dem die Schüſſe aus der Tieffe nach der Höhe die allerbeſten und nachdrücklichſten ſeynd.

7.) Fra-

7.) Frage.

Wenn und wie können dann vor einer Feſtung doppelte Batterien gemachet werden?

Ordentlicher Weiſe werden die Batterien vor einer Feſtung nur in einer einfachen Reihe gemachet; geſetzt aber/ es fände ſich der Land-Horizont bequem/ daß man doppelte Batterien hintereinander machen/ und die Feſtung alſo mit mehrern Geſchütz deſto beſſer beſchieſſen könnte/ ſoll man ſich dieſer natürlichen Avantage wohl bedienen/ zumal man nicht viel Arbeit darbey verrichten darff/ und doch bald zu ſeinem Zwecke kommen kan: Sollten aber dergleichen natürliche Gelegenheiten nicht vorhanden ſeyn/ man könnete aber wegen Enge eines Ortes/ wohin man nothwendiger Weiſe eine Batterie bauen müſte/ ſelbige nicht lang machen/ und alſo viel Stücke darauf bringen/ ſoll man deßwegen nicht unterlaſſen/ auch die Arbeit nicht anſehen/ eine doppelte Batterie hintereinander anzulegen/ weil Zeit und Mühe durch Erreichung des Deſſeins ſchon wieder bezahlet wird.

8.) Frage.

Was nennet man dann vor einer Feſtung Haubt- und Neben- oder Flanquier-Batterien/ und was iſt vor ein Unterſchied unter dieſen beyden Arten?

Haubt-Batterien werden diejenigen geheiſſen/

die zu letzt und nechſt der Feſtung ſtarck und groß gemachet werden/von welchen mit dem gröbſten Geſchütz und Batterie-Stücken eine Breche in Wälle und Mauer geſchoſſen wird: Neben- oder Seiten- und Creutz-Batterien aber/ werden diejenigen kleine Batterien genennet/ die hin und wieder in die Nähe und Ferne/ oder zur Seiten einer groſſen Batterie angeleget werden/ nicht deßwegen/ daß man daraus zu Folge der Attaque wollte Breche ſchieſſen/ ſondern daß man mit wenigem Geſchütz von 6. biß 12. Pfunden die Schieß-Schartten der Feſtung an einem und andern Ort möge unſicher machen/ damit der Feind nicht ſo hefftig könne heraus auf die groſſe Batterie ſchieſſen/ und das Unternehmen entweder gar hindern/ oder doch zum wenigſten in etwas verzögern.

9.) Frage.

Wie müſſen dann die Woll- und Sand-Säcke zu den Batterien beſchaffen ſeyn/ und was iſt bey derſelben in Acht zu nehmen?

Die Koſtbarkeit der Woll-Säcke muß man in Zeit der Noth/ und wenn man auf keine andere Weiſe ſein Intent erlangen kan/ nicht anſehen/ und müſſen die Säcke zum öfftern mit Waſſer/ in welchen leimigte Erde zerrühret/ für der Flamme des Pulvers fleiſſig begoſſen/ mit

Stri-

Stricken wohl gebunden / und zuſammen gerüttelt werden / damit wann gleich ein oder ander Strick abgeſchoſſen würde / dannoch die andern feſte halten mögen : Insgemein werden die längſten Woll-Säcke / ſo man zum Fundament der Bruſt-Wehr nimmet / 15. biß 18. Schuh lang gemacht / die andern aber / ſo auf die unterſten zu liegen kommen / müſſen etwas kürtzer ſeyn / damit die Schieß-Schartten nach behöriger Weite und Höhe / als inwendig 2. Schuh weit / und 4. Schuh hoch / auswendig aber 10. Schuh weit mit Sand-Säcken zwiſchen den Woll-Säcken können aufgebauet und ausgefüllet werden. Die längſten Sand-Säcke ſind etwan 2½. Schuh lang / und können ſolche nicht alleine mit Sande / ſondern auch mit guter reinen Erde ausgefüllet / angefruchtet / und gebrauchet werden.

Das

Das II. Capitel.

Von Anlegung und Auferbauung der Batterien vor einer Feſtung/ und wem ſolche Arbeit zu verrichten zukomme.

1.) Frage.

Wem ſtehet dann die Arbeit zu/ eine Batterie abzuſtecken und aufzubauen/ den Ingenierus oder den Artillerie-Bedienten?

OBwol alle Arbeit der Fortification, es ſey vor oder in einer Feſtung / oder ſonſt in Campagne, eigentlich vor die Ingenieurs gehöret / daß ſelbige hierzu den Arbeitern die Anweiſung thun / wie / und wohin jedes Werck ſolle abgeſtecket / gemachet und geleget werden; ſo kommt es doch bey Anlegung und Aufrichtung einer Batterie auch den Artillerie-Bedienten zu / daß ſie Rath und That mit an die Hand geben / damit die Batterie / weil ſie die Tugend und Force der Artillerie am beſten verſtehen / an einem bequemen und vortheilhafften Ort möge geleget / und in allen recht abgeſtecket und auferbauet werden / immaſſen es ihnen am meiſten gilt / wann ſich bey dem Gebrauch der Batterien einige Fauten daran ereignen ſollten / wel-

che ſie aber wohl verſtehen/ und alles ſelber behöriger Maſſen helffen machen ſollen.

12. Frage.

In was vor Diſtanz ſollen dann die Batterien vor einer Feſtung angeleget werden?

Die erſten Batterien bey einer Belagerung und Attaque ſollen über 4. bis 500 Schritte von der Feſtung nicht angeleget werden/ ſonſt wird man die feindlichen Wercke mit wenigem Effect beſchieſſen können; hernach muß man mit ſolchen immer näher bauen/ nachdem man mit den Approchen, welche allezeit einfach oder doppelt zur Bedeckung der Baterien/ für und auf die Seiten derſelben ſollen geführet werden/ avanciret/ biß man gar auf die eroberte Contreſcarpe kommt/ da man denn erſt recht anfängt die Haupt-Batterien zu machen/ und Breche zu ſchieſſen/ weilen die nechſten Stücke/ wenn ſie auch nur 100. Schritt von dem Wercke/ das da ſoll beſchoſſen werden/ abſtehen/ ihre Kugeln am tiefſſten in Wall und Mauer einbringen. Wiewohl ſonſt wahrgenommen worden/ daß eine halbe Carthaunen-Kugel auf 300. Schritt weit in wohlgeſchlagen und geſetztes Erdreich 10. bis 11. Schuhe/ in gemeinen Erdreich 14. biß 15. Schuh/ in ſandigt Erdreich aber 18. biß 20. Schuh gedrungen.

3.) Fra-

3.) Frage.

Was iſt dann durchgängig bey Anlegung einer Batterie vor einer Feſtung oder ſonſt in Campagne wohl in Acht zu nehmen?

Man muß nicht alleine die rechte Weite und Diſtanz bey Anlegung einer Batterie von dem Wercke/ worauf die Ataque geführet wird/ wohl in Acht nehmen/ ſondern man muß auch die Batterien alſo anzulegen wiſſen/ daß ſie im Fronte gegen die feindlichen Wercke mit guten Effect können gebrauchet/ hingegen weder von einer/ noch andern Seite/ noch auch von hinten zu/ ob wohl doch allezeit eine Aus- und Einfarth bleiben muß/ von dem feindlichen Geſchütz könne flanquiret und incommodiret werden; wiewol die Belagerte die nahen feindlichen Batterien nicht ſo wohl/ als die weiten beſchieſſen können/ weil von der Höhe nach der Tieffe alle/ und abſonderlich die kurtze/ Schüſſe ſehr ungewiß ſind.

4.) Frage.

Was iſt dann bey Auferbauung einer Batterie wegen ihrer Stärcke und Schwäche in Acht zu nehmen?

Die Stärcke und Schwäche einer Batterie muß

muß ſich richten nach der Qualität und Quantität des feindlichen Geſchützes; denn wenn in einer belagerten Feſtung nur kleine Stücke vorhanden / der Grund auch um dieſelbe ſehr gut iſt / kan man viel Zeit und Arbeit erſparen / und mit leichter Mühe eine geringe Batterie aufrichten: Iſt aber eine Feſtung mit vielen ſchwehren Stücken verſehen / auch der Grund vor derſelben noch darzu ſchlecht / ſo muß man keine Zeit / Mühe und Volck anſehen / eine ſtarcke und groſſe Batterie von 18. biß 30. und mehr Schuh breit in Bruſt und Graben / ſo bald als es möglichen aufzuführen / will man anders etwas fruchtbarliches ausrichten / seine Stücke wohl bewahren / eine breite Breche legen / und ſich bald Meiſter von der Feſtung machen.

5.) Frage.

Was iſt dann bey Auferbauung einer Batterie wegen ihrer Höhe in Acht zu nehmen?

Die Höhe einer Batterie vor einer Feſtung giebet ſich nach eines jeden Ortes Gelegenheit ſelbſten: Dann wann man dasjenige / was da ſoll beſchoſſen werden / aus der Tieffe faſſen kan / ſind die eingeſenckten / und in die Erde eingeſchnittene Batterien nicht alleine die ſicherſten / ſondern auch die allerſtärckſten; weil die Schüſſe aus der Tieffe in die Höhe allezeit gewiſſer und

ſtär-

ſtärcker gehen/ als die von der Höhe in die Tieffe. Wie mehr man ſich aber mit den Batterien erhöhen muß/ je ſtärcker ſoll auch die Bruſtwehr angeleget/ die Erde feſte geſetzet/ mit Balcken geanckert/ und mit Schantz-Körben und Faſchinen verwahret werden/ weil man ſodann den feindlichen Stücken ſchon freyer in dem Schuß ſtehet/ als in den niedrigen/ oder eingeſchnittenen Batterien. Wann eine Feſtung auf der Ebene lieget/ müſſen die Batterien dafür 6. biß 7. Schuh hoch gemachet werden/ damit man deſto beſſer approchiren könne. Die Bruſtwehr aber an ſich ſelbſt kan 9. biß 12. Schuh hoch ſeyn.

4.) Frage.

Was iſt dann bey Auferbauung einer Batterie wegen ihrer Länge und Breite in Acht zu nehmen?

Es iſt zu mercken/ daß dieſes allhier die Länge der Batterie genennet wird/ wo die Stücke in der Reihe von Diſtantzen zu Diſtantzen nach einander ſtehen/ hingegen iſt dieſes die Breite der Batterie/ wo die Stücke bey dem Abfeuern zurücke lauffen/ welche zwar andere umkehren/ woran aber nichts gelegen. Was nun die Länge einer Batterie anlanget/ ſo richtet ſich ſolche nach Anzahl der Stücke/ ſo darauf ſollen geſtellet werden/ und rechnet man zur Diſtanz zwiſchen jeden Stücke/ nachdem ſolche groß oder klein ſind/ 14. 16. 18. biß 24. Schuh/ deßgleichen muß man auch

in

in Acht nehmen bey der Breite der Batterie / denn wenn groſſe Batterie-Schlangen nebſt andern kurtzen Batterie-Stücken darauf ſollen geſtellet werden / muß man die Bettung ziemlichen breit machen / damit die Batterie Stücke Raum und Platz genug haben zu ihren Recul und Ruck-Lauff / maſſen dann auf eine gantze und halbe Carthaune 26. Schuh zur Breite gerechnet werden / muß alſo in allen ein Haupt-Batterie auf 50. biß 60. Schuh in der Breite abgeſtecket werden.

Das III. Capitel.

Von Proportion, Verfertigung / Ausbeſſeruug und Blendungen der Schieß-Scharten bey den Batterien/ und was darbey zu obſerviren.

1.) Frage.

Wie müſſen dann die Schieß-Scharten einer Batterie nach ihren Höhen und Weiten recht Proportioniret und gemachet werden?

BEy Verfertigung der Schieß-Scharten auf einer Batterie / oder anderen Wercke / iſt wohl zu obſerviren / daß man ſolche tieff genug mache / etwan 3. oder $3\frac{1}{2}$. Schuh hoch

von der Bettung / ſonſt hebet der Dunſt die Kugel in die Höhe/ und giebt Fehl-Schüſſe; ſo man auch in flaſchen Schieß- Schartten niedrig richten will / alſo / daß die Kugel nur ein wenig unten anſtreichet/ wird ſolche gleich über ſich gellen : Auf gleiche Weiſe entſtehen auch die Seiten-Schüſſe / wann man nemlichen zu ſehr an eine Seite der Schieß- Schartten richtet/ maſſen der Dunſt die Kugel auf die Seite drücket / worein ſich aber mancher unerfahrner Büchſen-Meiſter nicht finden kan. Was nun die innerliche Weite einer Schieß-Schartten anlanget/ richtet ſich ſolche nach der Gröſſe des Stücks; die äuſſerliche Weite aber wird darnach proportioniret / nachdem man ein kurtze oder lange Linie und Diſtanz zu beſchieſſen hat. Ordentlicher Weiſe ſind die Schieß-Schartten zu einer gantzen und drey Viertel-Carthaune inwendig 3. auswendig 12. Schuh weit : Zu einer halben Carthaune kan eine Schieß- Schartten inwendig 2½. oder wenigſtens 2. Schuh weit ſeyn / auswendig aber 8. biß 10 Schuh/ und kan man bey kleinern Stücken an der in- und auswendigen Weite der Schieß-Schartten ſo viel abbrechen / als es ſich der Gelegenheit nach will thun laſſen. Die Schieß-Schartten / ſo in und auswendig weit / in der Mitten aber enge ſind / taugen nichts/ weil ſie vom Dunſt bald ruiniret werden/ auch ſonſt unterſchiedliche Fehler im Schieſſen verurſachen.

2.) Fra-

2.) Frage.

Wem kommt denn das Ausbeſſern der verderbten Schieß-Schartten zu / und wie ſoll die Arbeit am beſten verrichtet werden?

Das Füttern und Ausbeſſern der Schieß-Schartten / wenn ſolche entweder von eigenem Geſchütz verderbet / oder von feindlichen ruiniret und zuſammen geſchoſſen worden / kommt eigentlich den Büchſenmeiſtern und Conſtablern zu; jedoch weil dieſes eine von den allergefährlichſten Arbeiten iſt / ſoll man hierunter guter Büchſenmeiſter wahrnehmen / und nur liederliche und ungeſchickte oder andere Burſche / an welchen nicht viel gelegen / darzu gebrauchen. Die Pflöcke zu Befeſtigung der Faſchinen bey den Batterien / und ſonderlich deren Schieß-Schartten / ſollen nicht ſtarck und dicke ſeyn / ſonſt wenn ſie weggeſchoſſen werden / bleſſiren ſie gar leichte die Büchſenmeiſter. Es ſollen auch die Faſchinen in den Schieß-Schartten kein Laubwerck haben / ſondern von häſeln / und dergleichen reinen Streichern wohl gebunden ſeyn / damit ſie ſich ſo bald nicht anzünden können / deßgleichen müſſen die Faſchinen alle Verbunds Weiſe geleget / wohl angepflöcket und mit Erden beſter Maſſen ausgefüllet werden. Wenn man zu Ausbeſſerung der Schieß-Schartten geflochtene

Schäfer-Hürten haben kan/ ſind ſolche weit beſſer hierzu/ als die Faſchinen/ Maſſen ſie auch gantz geſchwind können aufgeſetzet/ und angepflöcket werden. So kan auch die Ausbeſſerung der Schieß-Schartten geſchehen mit wohl begoſſenen/ und creutzweiß gebundenen langen Woll-und Sand-Säcken/ welche man ſtarck anpfählen/ feſte anckern/ und öffters begieſſen muß/ damit ſie vom Feuer des Pulvers nicht im Brand kommen.

3.) Frage.

Worzu nützen dann die Blendungen vor den Schieß-Schartten/ und wie ſollen ſolche gemachet und angebracht werden?

Die Blendungen/ ſo um Sicherheit willen inwendig der Batterie vor die Schieß-Schartten alſo angemachet werden/ daß man ſolche nach der Seiten kan wegziehen/ wenn man das Stücke will in die Schieß-Schartten werffen/ und auch wieder vorfallen laſſen/ weil man das Stücke auswiſchet/ und wieder beſchicket/ werden bißweilen nur aus Reiſig zuſammen geflochten/ oder aber/ welches ſicherer iſt/ von ſtarcken Brettern vor das Hand-Gewehr Schuß-frey gemachet und zuſammen geſchlagen/ in deren Mitte ein Loch ſeyn ſoll/ durch welches man die langen Stangen an der Lade-Schauffel/ Setz-Kolben und

und Wiſcher ſtoſſen und führen kan. Am allerbeſten aber iſt es / wenn man zu dergleichen Blendung einen kleinen Sand- oder Woll-Sack nimmet / und ſolchen in die Schieß-Schartte leget / ſo hat man bey einem feindlichen Stücke-Schuß weniger Gefahr darbey / weil ſolche Säcke keine Splitter geben.

Das IV. Capitel.

Von den Bettungen der Batterien / ingleichen von den Pulver-Cammern derſelben / item von Nutz und Würckung der Batterien vor einer Feſtung.

I.) Frage.

Wie müſſen dann die Bettungen auf den Batterien recht gemachet / und in allen verfertiget werden?

DIe Bettungen auf den Batterien müſſen alle gleich und gerade nach der Bley-Wage gemachet werden / zumal wenn man gewiſſe Schüſſe thun will / oder auf die Seiten oder über Banck zu ſchieſſen hat; wiewohl einige die Bettungen hinten um 1. Schuh ohngefehr pflegen zu erheben / wenn man nur gerade durch die Schieß-Schartten ſchieſſet / damit die Stücke

nicht zu weit zurücke lauffen / und man hernach groſſe Mühe brauchet / ſolche wieder vorzubringen; ſonſt ſollen die Bettungen auf den Haupt-Batterien ſtarck und beſtändig gemachet / die Balcken 1. Schuh weit voneinander auf die gleich geführte Erden in die Breite geleget / mit Erden feſte eingeſtampffet und ausgeebnet / auch mit Dielen von 2. 3. biß 4. Zoll dicke / und ſtarcken Nägeln quer über die Balcken nach der Länge der Batterie wohl zuſammen geſchlagen / und angenagelt werden / damit die Dielen ſich nicht werffen / und ungleiche Schüſſe verurſachen können. Die Bettung zu einem Stück allein / iſt gemeiniglich vorne ſchmal / hinten aber lang / und wird die erſte Diele vorne 9. Schuh lang / die andern aber alle ½. Schuh von Dielen zu Dielen länger.

2.) Frage.

Wie müſſen dann die Pulver-Cammern auf den Batterien gemachet / und vermachet werden?

Weil es gar leicht geſchehen kan / daß das Pulver an allen Orten / wann es frey ſtehet / ſonderlich aber auf den Batterien / gar leicht von eigenen Leuten / oder auch von den feindlichen Schieſſen und Werffen der Granaden kan im Brand kommen / ſo iſt es höchſt nöthig / daß man zur guten Vorſorg auf jede Batterie eine Pulver-Cammer

mer mache/ worein man das Pulver thun/ und verwahren kan. Gemeiniglich aber werden die Pulver-Cammern zu Ende einer Batterie nahe bey einen Winckel viereckigt groß oder klein 3. oder 4. Schuh tieff in die Erden eingeſchnitten/ damit man aller Gefahr hierbey könne überhaben ſeyn/ jedoch muß man wohl zuſehen/ ob der Boden trucken ſey. Weil aber aus den Feſtungen auch die Batterien mehrentheils mit Bomben/ Brand- und andern Ernſt-Feuerwercks-Kugeln pfleget geſpielet zu werden/ſo iſt es höchſtnöthig/ daß man dergleichen Pulver-Gruben aufs beſte verwahre/ und ſolche vermittelſt 3. oder 4. Schantz-Körbe/ mittelmäſſiger Höhe/ mit einer ſtarcken Bedeckung von Balcken oder Brettern/ worauf allen Falls noch Erde kan aufgeſchüttet werden/ verbaue/ damit keine Feuer-Kugel in dieſelbe kommen könne; wie denn auch dergleichen einſeitige Dächer denjenigen zu einer ſicheren Retirade je bißweilen dienen können/ ſo auf der Batterie zu thun haben. An ſich ſelber kan auch die Pulver-Cammer mit einer härenen Decke à parte bedecket werden/ ſo wol für den Regen und andere Waſſer/ als auch für Feuers-Gefahr/ wenn man mit Laternen/ oder ſonſt mit einem Liechte unvorſichtiger Weiſe auf der Batterie ſollte umgehen/ welches aber keines Weegs ſoll geſtattet werden.

31) Frage.

Was iſt dann der Nutz und Würckung der Batterien vor einer Feſtung?

Der Nutz und Würckung der Batterien vor einer Feſtung iſt / daß man die Bruſtwehren und Schieß-Schartten / und ſonderlich an den Flanquen der feindlichen Wercke / ruinire, damit das viele Schieſſen aus der Feſtung inſonderheit mit groben Geſchütz / durch ſtarckes Gegenſchieſſen möge verwehret / und die Arbeit auf den Glacis mit den Approchen / Redouten / Places d' Armes, und Batterien ſo viel möglichen unverhinderlich könne fortgeſetzet und in Stand gebracht werden / wodurch man dann mehr und mehr Gelegenheit und Platz bekommet / ſich der Feſtung zu nähern / und endlich derſelben Mauern und Wälle zu ruiniren / alſo / daß man unter Favor der Stücke / und einer gelegten Breche / ſie ſey mit Minen oder Canonen gemachet / endlichen den Ort gantz beſtürmen und einnehmen könne.

✿ (o) ✿

Das

Das V. Capitel.

Von Beſchreibung einiger Profile der Batterien vor einer Feſtung.

1.) Frage.

Hat man nicht etwan eine General-Beſchreibung eines mäſſigen Profils vor allerhand Sorten der Haupt-Batterien / welche von Erde und Faſchinen vor einer Feſtung können gemachet werden?

MAn muß allhier abermals wiederholen / was im vorigen gedacht worden / daß nemlichen dieſes die Länge der Batterie geheiſſen werde / wo die Stücke nach einer Reihe in gewiſſer Diſtanz voneinander ſtehen / jenes aber die Breite / was die Bruſt / Bettung und der Raum hinter derſelben austragen / damit man ſich mit andern Büchern nicht confundire / weil gemeiniglich das Gegentheil darinnen zu verſtehen iſt / woran aber nichts gelegen: Die Beſchreibung nun eines ſolchen mäſſigen Profils von Erde und Faſchinen vor einer Feſtung kan folgende ſeyn / nemlichen:

Die Länge der Batterie richtet ſich nach Anzahl der Stücke.

Die Diſtanz zwiſchen den Stücken iſt / nachdem ſolche groß oder klein ſind / und wird mehrentheils von 14. 16. 18. biß 24. Schuh gemachet / welches letzere aber wenig / oder gar nicht geſchiehet / auch bey den gröſten Stücken / damit man die Batterie nicht allzu groß machen / und allzuviel Zeit / Mühe und Gefahr dabey anwenden / und ausſtehen müſſe.

Die Anlage der Bruſtwehr kan 24. Schuh ſeyn.

Die innerliche und äuſſerliche Höhe der Bruſtwehr kan 9. 12. und / nach Gelegenheit / mehr Schuh ſeyn / damit dieſe hohe und ſtarcke Bruſt ein rechtes équalement, und Bedeckung im Felde gebe für Menſchen und aller Gereitſchafften / was auf die Batterie kommen möchte.

Die äuſſerliche Böſchung der Bruſtwehr iſt 3. Schuh.

Die innerliche 1. Schuh.

Anlage der Bruſtwehr auf den Seiten und hinten im Rücken 14. biß 18. Schuh.

Die Schieß-Schartten werden von unten auf 3. oder 3½. Schuh nach dem hohe Räder an den Lavetten ſind / in die vordere Bruſt gemacht.

Innerliche Weite der Schieß-Schartten iſt 2. 2½. biß 3. Schuh / nachdem das Stück groß iſt.

Die äuſſerliche Weite gleichfals nach Proportion 6. oder 8. Schuh.

Die Breite des Platzes zur Bettung / worauf die Stücke ſtehen. 15. Schuh.

Der

Der Raum hinter der Bettung 20. Schuh/ wo das Pulver/ Kugeln/ und andere Gereithſchafften ſind.

Die Pulver-Grube iſt im Viereck weit und tieff 4. Schuh

Weite der Einfarht auf die Batterie 12. Schuh.

Die Länge denſelben richtet ſich nach der hintere Dicke der Bruſtwehr/ welche daſelbſt nicht eben darff ſo hoch ſeyn/ als wie vorne/ und auf den Seiten.

Der Raum auf den Seiten zwiſchen den Stücken und der Bruſt 6. Schuh.

Breite der Berme 4. Schuh.

Ober-Breite des Grabens um die Batterie 18. Schuh.

Innerliche und äuſſerliche Böſchung des Grabens 5. Schuh.

Unter-Breite des Grabens 12. Schuh und ſetzet man gerne in denſelben in der Mitte einfache/ oder doppelte Palliſaden.

Tieffe des Grabens. 6. Schuh.

2.) Frage.

Hat man nicht etwan ein ſtärckers Profil zu dergleichen Haupt-Batterien von Erde und Faſchinen.

Es kan das Profil zu einer Batterie von Erde und Faſchinen auf folgende Weiſe auch ſtärcker ge-

gemachet werden/ wenn man in einer Feſtung viel und groſſes Geſchütz hat/ nemlich:

Die gantze Länge der Batterie richtet ſich nach der Quantität und Qualität der Stücke.

Die Diſtanz zwiſchen den Stand der Stücken iſt ordinarie 15. bis 18. Schuh.

Die gantze Anlage der Bruſtwehr iſt 30. Schuhe.

Die innerliche und äuſſerliche Höhe iſt 10. bis 12. Schuh.

Die innerliche Böſchung iſt 1. Schuh.

Die äuſſerliche 3. Schuh.

Die Breite der Bettung. 15. Schuh.

Die gleiche Höhe darzu von dem Land Horizont 8. Zoll.

Der Raum hinter der Bettung 20. Schuh.

Die Oberbreite des Grabens. 40. Schuh.

Die Unterbreite. 36. Schuh.

Die äuſſerliche und innerliche Böſchung deſſelben 3. Schuh.

Die Tieffe 8. oder mehr Schuh.

Das andere bleibet wie bey voriger Beſchreibung gedacht worden. Worbey dann zu mercken/ daß wenn man ſich mit den Stücken etwas im Horizont einſencken kan/ man ſodann nicht nöthig habe/ ſich an eine gewiſſe Breite des Grabens zu binden/ wenn ſolcher nur vor einem Anfall ſeine Tieffe hat/ und nebſt der innern Einſchneidung ſo viel Erde giebt/ daß die Bruſtwehr behöriger Maſſen aufgeführet werden könne.

3.) Frage.

Hat man nicht eine Beſchreibung eines geringen Profils zu den Batterien/ auch von Erde und Faſchinen/ ſo nicht nahe an dem bedeckten Weege der Feſtung/ als eine Haupt-Batterie/ ſondern nur Anfangs von ferne zu nicht gar ſchwehren Stücken können gemacht werden?

Die Beſchreibung einer ſolchen Neben-Batterie/ ſo auf den Seiten der Haupt-Batterie/ oder ſonſt in der Ferne von der Feſtung kan gemachet werden/ iſt folgende/ nemlich.

Die Länge der Batterie richtet ſich nach Anzahl der Stücke.

Die Anlage zur Bruſt iſt 15. biß 18. Schuh.

Die innere Höhe der Bruſt iſt 6. oder 7. Sch.

Die äuſſerliche 4. oder 5. Schuh.

Die innere Böſchung der Bruſt 1. Schuh.

Die äuſſerliche 2. Schuh.

Die inwendige Höhe der Schießſchartten von der Bettung an $3\frac{1}{2}$. Schuh.

Die äuſſerliche 2. Schuh.

Die inwendige Weite der Schießſchartten 2. Schuh.

Die auswendige 6. Schuh.

Die Breite der Bettung 13. Schuh.

Die Breite der Berme 2. Schuh.

Die Oberbreite des Grabens 15. biß 18. Schuh.

Die

Die Tieffe deſſelben 6. Schuh.

Die äuſſerliche und innerliche Böſchung 2. Schuh.

Es iſt bey ſolchen in der Ferne gebauten Batterien in Acht zu nehmen/ daß man an denſelben die Höhe der Bruſtwehr lieber etwas zu hoch/ als zu niedrig gebe/ weil man hinter einer hohen nicht alleine beſſer bedecket/ ſondern es ſetzet ſich auch bißweilen die Bruſtwehr von den vielen Schieſſen/ oder Regen/ daher ſoll man die Aufferbauung dergleichen Batterien insgemein zuſehen/ daß man die Erde und Faſchinen ein wenig/ und ſo viel als es ſeyn kan/ zuſammen ſtampffe/ damit alles deſto beſtändiger bey dem Gebrauch derſelben zuſammen bleiben möge.

4.) Frage.

Sind dann die doppelten Haupt-Batterien vor einer Feſtung nicht wohl zu gebrauchen/ und wie können ſolche beſchrieben und gemachet werden?

Wenn man Zeit und Gelegenheit hat/ doppelte Batterien zu bauen/ ſind ſolche nicht alleine billig mit unter die ſtärckſten zu rechnen/ ſondern es iſt auch ſchwehr/ ſolche von oben herunter/ zumal wann ſie nahe an die Feſtung angebracht worden/ zu beſchieſſen/ und ſtehen die

Stü-

Stücke in denſelben ſehr ſicher; die Beſchreibung hievon kan folgende ſeyn/ nemlich:

Vor die erſte Batterie:

Die Länge und Höhe der Batterien richten ſich nach Anzahl der Stücke / und Gelegenheit des Ortes.

Die Anlage der erſten Bruſtwehr kan in allen ſeyn 13½. Schuh.

Die innerliche Höhe der Bruſt 8. Schuh.

Die äuſſerliche Höhe 7. Schuh.

Die innerliche Böſchung 1. Schuh.

Die äuſſerliche 2½. Schuh.

Die innwendige Höhe der Schartten 3½. Schuh.

Die äuſſerliche 3. Schuh.

Die innwendige Weite der Schartten 2. Schuh.

Die äuſſerliche 6. Schuh.

Die Berme iſt breit 2. Schuh.

Die Breite der Bettung iſt 24. Schuh.

Die Höhe derſelben von dem Land-Horizont 8. Zoll.

Die Oberbreite des erſten Grabens 20. Schuh.

Die Unterbreite 16. Schuh.

Die Tieffe des erſten Grabens 6. Schuh.

Die innerliche und äuſſerliche Böſchung jede 2. Schuh.

Vor die andere Batterie.

Die Berme iſt 2. Schuh breit an der erſten Batterie nach den andern Graben.

Die

Die Oberbreite des andern Grabens / wann einer fürhanden. 30. Schuh.

Die Unterbreite deſſen. 26. Schuh.

Die Tieffe des Grabens 6. Schuh.

Die äuſſerliche und innerliche Böſchung deſſelben jeden 2. Schuh.

Die Berme iſt breit 2. Schuh.

Die gantze Anlage der Bruſtwehr iſt breit 24. Schuh.

Die innere Höhe der Bruſtwehr iſt 7. biß 8. Schuh.

Die äuſſerliche 6. biß 7. Schuh.

Die innerliche Böſchung 1. Schuh.

Die äuſſerliche 2. Schuh.

Das andere bleibet alles wie im Vorigen gedacht worden / und kan auch ein doppelte Batterie ohne zwiſchen-Graben gemachet werden.

5.) Frage.

Wie kan dann eine Batterie von Erde und Faſchinen beſchrieben und gemachet werden in einer Feld-Schantze?

Die Anlage der Bruſtwehr zur Feld-Schantze 18. Schuh.

Die innerliche Höhe 6. Schuh.

Die äuſſerliche 4. Schuh.

Die äuſſerliche Böſchung 2. Schuh.

Die innerliche 1. Schuh.

Die

Die Breite der Banck zur Bruſt der Feld-Schantze 3. die Höhe $1\frac{1}{2}$ Schuh.

Die Anlage zu der Bruſt der Batterie 15. Schuh/ ſo da in der Feld-Schantze vorne und auf den Seiten an der Banck der Bruſtwehr zu der Feld-Schantze allenfalls anſtoſſen/ oder auch in der Mitte gantz frey ſtehen kan.

Die innerliche Höhe hierzu iſt 8. Schuh.

Die äuſſerliche 6. Schuh.

Die Bettung wird von dem natürlichen Land-Horizont 2. Schuh erhoben.

Die Abdachung dieſer Bruſt iſt gleich der vorigen.

Die innerliche Höhe der Schieß-Scharten von der Bettung iſt 3. Schuh.

Die äuſſerliche 2. Schuh.

Die innerliche Weite der Schieß-Scharten 2. Schuh.

Die äuſſerliche aber 4. biß 6. Schuh.

Die Breite der Bettung iſt 14. Schuh.

Die Breite der Berme zur Feld-Schantze 3. Schuh.

Die Ober-Breite des Grabens 18. Schuh.

Die Unter-Breite 13. Schuh.

Die Tieffe des Grabens 6 Schuh.

Die innerliche und äuſſerliche Böſchung deſſelben auf jeder Seiten $2\frac{1}{2}$. Schuh.

6.) Frage.

Wie kan dann eine in die Erde eingeſchnittene Batterie ohngefehr beſchrieben und gemachet werden/ und was iſt von ſolchen zu halten?

Wenn man vor einer Feſtung eingeſenckte Batterien in dem natürlichen Land-Horizont bauen und gebrauchen kan/ ſind ſolche nicht alleine ohne ſonder groſſe Gefahr und Unkoſten bald zu machen/ ſondern auch unter allen andern die ſtärckſten und beſten/ maſſen unter 50. Schüſſen aus der Feſtung/ zumal von oben herunter/ ſelten einer recht antreffen/ und etwas an der Batterie ruiniren wird. Die Beſchreibung hiervon kan ohne Maßgeben folgende ſeyn/ ſo zwar/ nach Belieben und Gelegenheit des Ortes/ kan geändert werden:

Die Breite der Bettung iſt 20. Schuh.

Die Höhe der Bruſtwehr iſt 7. Schuh.

Die Höhe der Scharten inwendig von unten auf/ iſt 4. Schuh.

Die Weite der Scharten inwendig 2. Schuh.

Die äuſſerliche Weite der Scharten 6. bis 8. Schuh.

Die Einfärth in jede Batterie iſt breit 8. Schuh.

Worbey dann zu obſerviren/ daß je höher man zu ſchieſſen hat/ je weniger und flacher die

Schieß-

Schieß-Scharten dörffen eingeſchnitten werden.

Das VI. Capitel.

Von den Schantzkörben und Contre-Batterien / wie / und wohin ſolche zu machen / was darben zu obſerviren / und von dem über Banck-Schieſſen zu halten ſey.

1.) Frage.

Was nennet man dann Contre-Batterien / und wie werden ſolche eingetheilet.

Contre-Batterien werden diejenigen Wercke in einer Feſtung genennet / ſo man über derſelben ordinairen Bruſtwehren machet / um mehr grobes Geſchütz zu ſtellen / und darmit ſo wol den Land-Horizont / und bedeckten Weeg / als auch einige Linien / zumal wann ſie ziemlich lang ſind / deſto beſſer zu beſtreichen / und zu defendiren: Dieſe nun ſind theils veränderlich / theils auch unveränderlich.

2.) Frage.

Was nennet man dann die veränderlichen Contre-Batterien / wohin werden ſolche geleget / und auf was Weiſe gemachet?

Die veränderlichen Contre-Batterien werden

den diejenigen geheiſſen/ ſo man nur in Zeit der Noth/ nach Erforderung der feindlichen Attaquen zu ſeiner beſſern Defenſion in einer Feſtung mit wenig Koſten an die Haupt und andere Wercke bauet; Hernach aber bey Endigung der Belagerung wieder aufräumet/ und weg thut.

Sie können ſo wohl inwendig an die Haupt- als andere Auſſenwercke/ ſo gar auch an der Bruſt des bedeckten Weeges / wo es etwan die Nothwendigkeit der Defenſion erfordern möchte/ angebracht werden. Gemeiniglich aber werden dergleichen veränderliche Contre-Batterien nicht von Erde/ oder von Erde und Faſchinen/ ſondern nur von ſtarcken Pfoſten und Brettern gemachet/ welche man Pritſchen zu nennen/ und an die ordinairen Bruſt-Wehren einer Feſtung anzuhängen pfleget / von welchen Erhöhungen man hernach zwiſchen die andern Stücke / ſo in ihren rechten Schießſcharten der Bruſtwehren tief ſtehen/ über die Bruſtwehren ohne eingeſchnittene Schieß-Scharten zwiſchen zwey aufgeſtelten halben Schantz-Körben/ welche einiger Maſſen zur Bedeckung der hohen Stücke dienen müſſen/ in das Feld hinaus ſchieſſet / welches man dann über Banck ſchieſſen heiſſet.

3.) Fra-

3.) Frage.

Was iſt dann von ſolchem ſo genannten über Banck-Schieſſen zu halten/ und was hat man darbey vor einen Vortheil zu hoffen?

Es iſt von dergleichen über Banck-Schieſſen nicht viel zu halten/ maſſen durch ſothane Erhöhungen die Stücke dem Feinde von auſſen nur mehr und beſſer im Schuß und Geſicht kommen/ zu geſchweigen daß ein guter Schuß von der Höhe in die Tieffe zu erwarten/ oder die Gräben dadurch können beſchützet und beſtrichen werden. Dahero auch ſolche Defenſion gemeiniglich nur interims-Weiſe gemachet wird.

4.) Frage.

Was nennet man denn beſtändige Contre-Batterien/ und wie und wohin werden ſolche in einer Feſtung gemachet?

Beſtändige Contre-Batterien werden diejenigen Wercke in einer Feſtung genennet/ ſo keine gewiſſe Form und Ort haben/ und vielmals nur aus einer bloſſen Linie beſtehen/ hinter eine andere aber unveränderlich und beſtändig etwas erhöhet geleget werden/ um alſo doppelte und

mehrere Defenſion an groben Geſchütz zu haben. Gemeiniglich aber machet man ſolche auf die Winckel der Bollwercke/ oder auch nach Gelegenheit auf lange Courtinen. Sie werden gemachet/ entweder von bloſſer Erde/ oder von Erde und Faſchinen mit einer ſtarcken Bruſt/ behörigen Schieß-Schartten/ und einer Bettung/ und kommen alleine auf die irregularen Hauptwercke/ wie vielmals die ordinaren Linien/ und ſonderlich die Flanquen nicht genugſam und zulängliche Defenſion auf das Glacis und dem bedeckten Weeg geben können; auf andere Auſſenwercke aber werden dergleichen beſtändige Contre-Batterien nicht gebauet/ maſſen ſolche wegen ihrer gebührenden Höhe den innern Hauptwerckern an deren Defenſion nur hinderlich ſeyn würden/ welches aber keineswegs geſchehen ſoll/ anders würde ein ſolcher Bau mehr ſchädlich als nützlich ſeyn.

5.) Frage.

Wie hoch und breit muß dann eine Pritſche zu einer Contre-Batterie gemachet/ und was vor Schantz-Körbe müſſen an Statt der Schieß-Schartten darzu gebrauchet werden.

Wann die ordinaire Bruſt 6. Schuh hoch iſt/ muß die Pritſche an dieſelbe 2½. Schuh auf ſtar-

ſtarcken Böcken und Pfoſten erhöhet werden; Die Pritſche aber kan 18. bis 20. Schuh breit ſeyn/ nachdem das Stück und ſeine Lavete lang oder kurtz ſind. Die Länge der Pritſche richtet ſich nach Vielheit der Canonen/ und müſſen ſolche zum wenigſten 8. Schuh weit von einander ſtehen. Die Schantz-Körbe können 6. Schuh hoch/ und 4. oder 5. Schuh in diametro dick ſeyn.

6.) Frage.

Wie vielerley Arten der Schantz-Körbe pfleget man dann zu haben/ und wie werden ſolche eingetheilet auch ihrer Höhe und Dicke halben formiret?

Der Schantz-Körbe ſind gemeiniglich viererley Arten/ als doppelte/ gantze/ halbe und kleine. Die doppelte Schantz-Körbe/ womit man gemeiniglich Batterien pfleget zu machen/ ſind 9. bis 10. Schuh hoch/ und im diametro 6. bis 7. Schuh dicke. Die gantzen oder einfachen Schantz-Körbe ſind 7. bis 8. Schuh hoch/ und 5. bis 6. Schuh breit. Die halben ſind 6. Schuh hoch/ und 4. bis 5. Schuh breit. Die kleinen ſo einen Boden haben/ und oben etwas breiter ſind als unten/ ſind ohngefehr 9. bis 10. Zoll hoch/ und oben 1. oder 1½. Schuh weit/ unten aber nur 8. oder 9. Zoll/ werden gemeiniglich/ nebſt den kleinẽ Sand-Säcken/ auf niedrige/ oder ſonſt ruinirte

Bruſtwehren geſetzet / und an ſtatt der Schieß-Schartenund Bedeckung gebrauchet/damit man mit dem Hand-Gewehr einiger Maſſen ſicher durch dieſelbe ſchieſſen könne.

7.) Frage.

Wie werden dann die groſſe Schantz-Körbe gemachet/ gefüllet/ und was kan man an deren Statt/ im Fall der Noth und geſchwinder Eyl gebrauchen?

Es werden die groſſen Schantz-Körbe folgender Geſtalt verfertiget/ nemlichen: Man nimmt einen Strick/ ſo lang als der halbe Diameter des Schantz-Korbes iſt/ machet ſolchen an einem Ende in der Erden mit einem Pflocke feſte/ reiſſet mit dem andern Ende/ vermittelſt eines Eiſens oder Holtzes/auf die Erde einen Circul/ ſticht ſolchen auſſerhalb des Circuls ohngefehr 4. Zoll breit/ und 2. Zoll tief mit einem Grabe-Scheide aus/ ſchläget in dieſen ausgeſtochenen runden Graben die am dickſten Ende zugeſpitzte geſchmeidige / und ihre rechte Länge habende Stäbe 1. Schuh tief/ und 1. Schuh weit in die Erden von einander ein/ alsdann nimmt man Weiden/ Bircken oder Haſel-Reiſſig/ und flichtet daſſelbige von unten an biß oben aus/ um die eingeſchlagene Pfähle/lüfftet hernach den gantzen Schantz-Korb/ und machet ihn von der Erden

loß/ ſo iſt ſolcher gantz fertig und zum Gebrauch bereitet. Wenn man nun ſolche gebrauchen will/ muß man ſolche erſtlichen an die verlangten Orte recht ſetzen und ſtellen/ hernach mit guter Erde/ jedoch ohne einige Steine/ welches hierbey ſonderlich wohl in acht zu nehmen/ dergeſtalt ausfüllen/ daß man alle 2. Schuh hoch zum wenigſten die Erde darein einſtampffe/ ſolche begieſſe/ und auch wohl mit Miſte oder andern dinnen Reiſſig vermiſche/ damit ſich alles beſſer ſetze/ und deſto feſter zuſammen halte. Kan man aber/ im Fall der Noth/ und geſchwinder Uberrumpelung dergleichen geflochtene Körbe nicht haben/ ſo gebrauchet man allerhand ausgefüllte und ausgeſtopffte Säcke von Erde/ oder Wolle/ ingleichen alte Wein- und Bier-Fäſſer welche man/ nach der feindlichen Seite zu/ mit Palliſaden wohl verpfählen und beſetzen ſoll.

Das VII. Capitel.

Von der Form/ eine Haupt-Batterie vor einer Feſtung/ wie/ und wohin ſolche zu machen/ die Stücke darauf zu ſtellen/ und wie viel man grobes Geſchütz in einer Feſtung ohngefehr haben/ und ſolches auf die Wälle ſtellen/ ſonſt auch in Campagne bey Bataillen haben müſſe.

1.) Frage.

Wie muß dann eine Haupt-Batterie vor einer Feſtung der 2. Form nach gemachet werden.

WAs die Form der Haupt-Batterien vor einer Feſtung betrifft/ kan ſolche auf unterſchiedliche Manier/nachdem es des Landes Attaque und Feſtungs-Wercke Nothwendigkeit erfordert/ gemachet werden; dann einige Batterien können gleich in einer Linie/ oder in Form eines halben Mondes/ oder mit zwey ausgeſetzten Facen groß oder klein verfertiget werden/ wann man nur daraus eine ſtarcke Breche in den verlangten Ort der Feſtung machen/ und ſonſt vom Feinde auf der Batterie ſeitwärts/ oder von hinten zu/ nicht kan beſtrichen und enfiliret werden. Die Bruſt der Batterie kan 9. biß 12. Schuh hoch/ und die Anlagen von 18. biß 30. Schuh ſeyn.

2.) Frage.

Iſt es dann nöthig/daß man nur einerley Batterie-Stücke von einem Caliber auf einer Haupt-Batterie gebrauche/ und welche Stücke pfleget man eigentlich Batterie-Stücke zu nennen.

Es iſt nicht nöthig/ daß man auf einer Batterie nur

nur lauter Batterie-Stücke habe/ ſo von einem Caliber ſind/ weil man jede Sorte Kugeln ſchon ausleſen/ und an ihren beſondern behörigen Ort legen kan. Unter den Canonen nennet man die folgende Batterie-Stücke/ weil ſie zu dem Brech-ſchieſſen capable ſind/ nemlichen die gantze/ drey-viertel/ halbe/ und endlichen auch die Viertel-Carthaunen nebſt der 18. und 36. Pfündigen Schlange; wiewol man ſonſt eigentlich die Viertel-Carthaune das erſte und gröſte Feld-Stücke heiſſet.

3.) Frage.

Wie viel/ und wie müſſen dann die Batterie-Stücke auf einer Haupt-Batterie zum Brechſchieſſen gebührender Weiſe geſetzet werden/ wenn ſie von unterſchiedenen Calibern ſind?

Wann man auf einer Haupt-Batterie/ oder auch ſonſt auf einer andern/ einige Stücke von unterſchiedlichen Calibern gebrauchet/ ſtellet man gemeiniglich die gröſten in die Mitten/ die kleineſten aber auf beyde Seiten zuletzt. Wie viel aber Batterie-Stücke auf jede Batterie im Felde vor einer Feſtung müſſen employret werden/ ſolches kan man nicht gewiß ſagen/ indem die Anzahl und Vielheit der Stücke nach der Stärcke der Feſtung und deſſen Wälle und Wercke/ ingleichen auch nach der Quantität und

Qua-

Qualität des groben Geſchützes in der Feſtung ſich richten muß/ und hat man Batterien von 6. 8. 10. 12. 16. 18. 20. biß 40. und mehr Stücke/ nachdem es die Nothwendigkeit/ und das Abſehen erfordert/ auch die feindlichen Wercke leicht oder ſchwer zu fällen und zu ruiniren ſind.

4.) Frage.

Wie muß dann ohngefehr eine Armee am groben Geſchütz fourniret ſeyn/ wann ſolche nur den Feind in Campagne auffſuchet/ oder ſonſt nur defenſivè gehet/ weniger aber eine ſtarcke Feſtung belagern will?

Wenn eine Armee zu Felde gehet/ und nicht intentioniret iſt/ eine Feſtung zu belagern/ wird ſolche nur mit gantzen und halben Feld-und Regiment-Stücken nebſt einigen Falckoneten/ wenigen Haubitzen von 15. biß 20. Pfund/und einigen Mörſern von 50. biß 60. Pfund verſehen/ und rechnet man auf jede 1000. Mann oder Regiment gemeiniglich 1. oder auch wohl 2. Stücke/ oder auch auf 2000. Mann 3. Stücke/ nachdem es der Zuſtand und Gelegenheit erfordern und leiden will.

6.) Fra-

5.) Frage.

Wie viel grobes Geſchütz von unterſchiedlichen Sorten wird dann wohl erfordert/ wann man eine Feſtung damit recht verſehen will?

In einer Feſtung/ wenn ſolche mit Artillerie nebſt andern Nothwendigkeiten/ und behörigen Defenſions-Mitteln ſoll recht verſehen ſeyn/ muß man zum wenigſten ſo viel Batterie-Stücke an halben Carthaunen/ und 18. Pfündigen Schlangen haben/ daß man bey zwey Attaquen die Flanquen und Facen zumal auf dem Haupt- und Ober-Wall/ auf einem Unter-Wall aber/ wenn einer fürhanden/ ſolche mit Viertel-Carthaunen wohl beſetzen könne/ ohne was man ſonſt noch von dieſer Art Geſchütz muß in reſerve haben/ weil daran einiger Abgang bey ſcharffen Actionen gar leicht ſich ereignen kan; Nachdem nun eine Feſtung groß oder klein iſt/ nachdem muß man auch viel oder wenig grobes Geſchütz/ Volck/ Munition/ Proviant und andere Nothwendigkeiten darinnen haben; Jedoch allezeit lieber etwas zu viel/ als zu wenig/ damit man bey dem verſperreten Paß und Re-Paß keinen Mangel und Noth an etwas leiden möge: Dahero dann zur rechter Defenſion einer Feſtung 30. halbe Carthaunen/ 30. gantze Feld-Schlangen/ 40. Viertel-Carthaunen/ 50. Sechspfündiger/

diger/ 20. halbe Feld-Schlangen/ und 30. Falckonete können gerechnet werden: Ingleichen kan man 6. biß 8. Haubitzen/ und 12. Mörſer von unterſchiedlichen Calibern haben/ und muß die Munition auf ein Jahr lang zu jeden groben Geſchütz auf 600. Schüſſe und Würffe zum wenigſten herbey geſchaffet/ und aufbehalten werden/ ohne was man zu den Ernſt Feuerwercks-Kugeln/ Contre-Minen/ und Hand-Geſchütz gebrauchet/ zu welchem letzteren/ man auch täglich 8. biß 10. Schuß Munition rechnen muß. Iſt an einer Feſtung eine à parte Citadelle/ muß ſolche auch gebührender Maſſen mit groben Geſchütz und andern Nothwendigkeiten verſehen werden.

6.) Frage.

Wie muß dann das grobe Geſchütz auf den Wällen und Werckern einer Feſtung recht geſtellet und eingetheilet werden?

Die Stellung der Stücke in einer Feſtung auf den Baſtionen geſchiehet gemeiniglich alſo/ daß man die Schlangen und längſten Stücke nechſt der Winckel/ die Carthaunen aber allezeit darzwiſchen ſtelle/ ſo viel man deren auf jede Face und Flanque bringen kan; die übrigen Stücke werden auch hin und wieder/ wie es die Nothwendigkeit erfordert/ eingetheilet und müſſen

ſon-

ſonderlich die Schlangen auf hohe Wercke/ Blockhäuſer/ und an die Meerhäfen kommen/ wie ſolches ein erfahrner und verſtändiger Commendant vor nützlich und dienlich befinden wird.

Das VIII. Capitel.

Von den Keſſeln vor/ oder in einer Feſtung/ wie ſolche zu machen und anzulegen/ auch was ſonſt darbey zu obſerviren?

1.) Frage.

Wie weit und ferne müſſen dann die Keſſel vor einer Feſtung angeleget werden/ und zu was Sorten Geſchütz gebrauchet man ſich deren?

Gleichwie die Batterien mit ihren Schieß-Scharten vor die Canonen und Haubitze allein erbauet/ und ſolche darauf geſtellet werden/ alſo machet man die Keſſel vor die Mörſer auch alleine/ und werden dieſe nur darein geſtellet. Wie weit nun ein Keſſel von einer belagerten Feſtung müſſe angeleget werden/ iſt zu wiſſen/ daß/ wenn bekannt/ wie weit aus einem Mörſer nach Qua-

Qualität ſeiner Kammer mit dem beſten Pulver/ ſtarcker Verdämmung/ und nach dem höchſten Grad werffen könne/ muß man ſolches alles wohl in acht nehmen / und den erſten Keſſel nicht zu weit von der Feſtung anlegen / ſondern/ wo möglichſt ſo nahe machen müſſe / daß man aus den Mörſern zum wenigſten die Auſſenwercke und den hohen Wall mit Steinen/ oder ſo genannten Dragonern erlangen könne.

2.) Frage.

Wie müſſen dann die Keſſel vor einer Feſtung angeleget werden/ und iſt es beſſer groſſe und wenige/ oder kleine und viele Keſſel zu haben?

Es müſſen die Keſſel vor einer Feſtung gleicher Weiſe/ wie die Batterien alſo angeleget werden/ daß man daraus nicht alleine des Feindes Wercke/ wie gedacht/ wohl erreichen ſondern auch/ daß derſelbe die Keſſel keines Weeges weder von hinten/ noch auf der Seiten enfiliren und mit dem groben Geſchütz beſtreichen könne / anders würde hierunter/ wie bey den Batterien und Aprochen ein groſſer Irrthum und Fehler begangen. Leidet es nun der Boden/ daß man ſich mit den Keſſeln in demſelben wohl einſchneiden kan / ſo können die Keſſel bey jedem Winckel der Aprochen nach Gelegenheit/ und Erforderung der Sachen

Zuſtand angebracht/ und $3\frac{1}{2}$. Schuh tief eingeſchnitten werden; wäre aber der Boden ſteinigt oder moraſtig / muß man mit den Keſſeln ſich auch/ wie mit den Aprochen erhöhen/ und eine ſtarcke Bruſtwehr von Erden nur allein/ oder von viel Erde und wenig Faſchinen/ oder von Woll- und Sand-Säcken/ oder von ausgefüllten ſtarcken Käſten machen/ und alſo dahinter die Mörſer ſtellen / nachdem es nun die Gelegenheit des Feld-Horizontes/ und Beſchaffenheit der feindlichen Wercke es will zulaſſen/ nachdem muß man groſſe oder kleine Keſſel/ und viel oder wenig Mörſer darein ſtellen; wiewol man ſicherer thut/ daß man/ wo es ſeyn kan/ viel kleine Keſſel mache/ und in ſelbige nur zwey oder drey Mörſer ſtelle/ als wann man groſſe Keſſel habe/ und viel Mörſer darein bringe/ zumal wann keine Traverſen zwiſchen 2. 3. oder 4. Mörſer gemachet werden/ weil man bey den Zünden und Abfeuern leicht Unglück mit dem vielen Pulver / und herumliegenden Granaden und andern Ernſt-Feuerwerck-Kugeln haben kan/ zu geſchweigen daß ein Feind mit Einwerffen der Bomben oder andern ſeinen Feuer-Kugeln in kleinen Keſſeln nicht ſo viel/ als in groſſen/ Schaden thun kan.

3.) Frage.

Wie müſſen die Keſſel zu den Mörſern formiret/ und deren Bettung gemachet werden?

Die Formirung der Keſſel zu den Mörſern ge-

 ſchie-

ſchiehet um und um mit einer ſtarcken/ aber nicht allzuhohen Bruſt nebſt einem Graben: Jeder Keſſel iſt 2. Ruthen weit / und ſo viel als 18. Schuh lang/ als man Mörſer darein pflantzen will. Die Bruſtwehr kan 8. oder 10. Schuh dicke/und 6. oder 7. Schuh hoch ſeyn/ auswendig iſt die Böſchung 2. Schuh/ innwendig aber 1. Schuh/ der Graben kan 12. weit und 6. Schuh tief ſeyn. Die Berme kan 2. Schuh breit ſeyn. Eine à parte Bettung darff nicht in die Keſſel gemachet werden/wenn nur anders der natürliche Land-Horizont harte und von guter Erde iſt / auch ſich gleich und gerade ebenen läſſet/ ſonſt muß man auch eine ſtarcke und gleiche Bettung nach der Bley-Waage in die Keſſeln machen/ wie bey den Batterien/ davon im vorigen gedacht worden.

4.) Frage.

Wie müſſen dann die Pulver-Kammern/ Beſchläg und Retiraden in die Keſſel gemachet und angeleget werden?

Man muß in den Keſſeln ſo wohl/ als auf den Batterien gewiſſe Gruben an einem Winckel hinter den Mörſern machen/ worein man das Pulver ſtellen/ und ſolches darinnen vor Feuers-Gefahr bedecken kan: Desgleichen muß man auch in die Keſſel andere ſtarcke Bedeckungen mit

mit einem ſtarcken Dach von Pfoſten und Dielen machen/ auch ſolches wohl mit Erde beſchütten/ damit man darunter nicht alleine allerhand Feuer-Kugeln beſtens verwahren/ ſondern auch die Feuerwercker und Handlanger im Fall der Noth und für den Regen ſich reteriren können.

5.) Frage.

Müſſen dann auch auf die Batterien/ und in die Keſſel Schildwachten geſtellet werden/ und mit was vor Gewehr ſollen dergleichen Wachten verſehen ſeyn?

Auf eine jede Batterie/ und in einen jeden Keſſel muß zum wenigſten eine Schildwacht Nachts und Tages geſtellet werden/ welche dann fleiſſig muß Achtung geben/ und es alſobald anzeigen/ wann der Feind aus der Feſtung einen Schuß und Wurff auf dergleichen Wercke thut/ damit man ſich darnach richten/ und in Zeiten reteriren könne/ wann es nöthig. Sothaner Schildwachten Gewehr ſoll nur eine halbe Pique oder Partiſan ſeyn/weil man kein Hand-Geſchoß/ noch brennende Lunde/oder Toback-Pfeiffen/ noch auch keine andere als zugemachte Laternen/ desgleichen auch niemand Fremdes in den Keſſeln und auf den Batterien dulten ſoll/um alle Gefahr zu meiden.

Siebender Theil.

Von Viſitiren / Ausladen / neuen Laden / Proportioniren der Ladung und Loßbrennen des groben Geſchützes; ingleichen von Stellen und Richten deſſelben / mit / oder ohne Quadranten bey Schimpff und Ernſt; item / wie das Mittel des groben Geſchützes zu ſuchen / und wie ſolches zu vergleichen / was von dem gemachten Schieß- und Wurff-Taffeln zu halten / was bey dem Schieſſen in Anſehung des Stückes / Diſtantz des Ortes / und Qualität des Wetters zu Waſſer und Lande in acht zu nehmeu / und wie man in allerhand Wercke eine Breche machen ſoll.

Das I. Capitel.

Vom Viſitiren des groben Geſchützes von auſſen und innen / und was darbey in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Iſt es dann nicht nöthig/ daß man von der Viſitirung des groben Geſchützes auch die Batterien und Keſſel/ fürnemlichen aber deren Schieß-Scharten und Bettungen wohl in Augenſchein nehme/ wie ſolche gemacht und angelegt?

Es iſt allerdings nöthig/ daß ein kluger Artillerie-Verſtändiger/ nicht allein ſein unterhabendes grobes Geſchütz von innen und auſſen wohl viſitire/ ſondern er ſoll auch wohl in Augenſchein nehmen/ wie die Batterien und Keſſel/ ſonderlich aber deren Bettungen und Schieß-Scharten verfertiget/ ob nemlichen ſolche gut oder böſe/ weit oder enge/ hoch oder niedrig/ hängigt oder wagerecht ſind/ weil daran ſehr viel gelegen/ und bereits im vorigen viel gemeldet worden/ indem dahero gute oder böſe Schüſſe und Würffe leicht entſtehen können/ welches alles dann wohl muß examiniret/ und nach Befindung einiger Mängel in Zeiten verbeſſert werden/ will er anderſt ſeiner Charge recht vorſtehen/ und die Munition nicht vergebens/ oder ſonder verlangten Effect verſchwenden/ davor man Rede und Antwort hernach fordern kan.

2.) Frage.

Wie ſoll dann das grobe Geſchütz/ und ſonderlich die Canonen/ zuſamt den Laveten/ von auſſen recht viſitiret werden?

Ehe und bevor man ſein unterhabendes Geſchütz ladet und beſchieſſet/ ſoll man ſolches von auſſen viſitiren/ nemlichen man ſoll zuſehen/ ob die Schild-Zapffen dem Rohre/ ſonderlich einer Canonen recht angeſetzet ſind/ und nicht etwan zu weit hervor oder hinter ſtehen; ob das Stück völlig Guth habe/ oder nicht: ob ſolches recht in der Pfannen liege/ und das Stück bey dem Schild-Zapffen die Lavetten in der Pfanne wohl ausfülle/ damit es ſich im Schuſſe nicht auf eine Seiten verrücken könne: Man muß auch wohl zuſehen/ und mit einer Schnur von Schwantz-Riegel an/ biß zu den Lien-Nägeln auf beyden Seiten der Lavetten meſſen/ ob etwan die Axe ſchlimm/ und nicht nach dem Schnur-Punct juſt angeleget und eingeſchnitten iſt; Dann wenn ſolche nicht recht und gleich iſt/ ſo weichet im Schuſſe das voran ſtehende Rad eher/ als das andere/ ſo etwas ruckwärts ſtehet. Man ſoll auch obſerviren/ ob die Lavette ihre gebührende Länge habe/ und nicht etwan nach Proportion des Stücks zu kurtz ſey; dann wann die Lavette zu kurtz/ oder die Schild-Zapffen am Stücke zu weit hinter

ſtehen/

ſtehen/ ſo iſt das Stuck vorwichtig / und kommen dahero die Schüſſe aus den Urſachen/ weil ſich ein ſolches Stück vorne allezeit niederköpffet/ alle zu kurtz. Man muß auch nach den Rädern ſehen/ ob ſolche einer gleichen Höhe ſind/ welche Höhe man mit einer Schnur oder Maas-Stab leicht ausmeſſen/ oder aber wann der Horizont oder Bettung gleich iſt/ worauf das Stück ſtehet/ mit einer aufgeſetzten Bley-Waage auf ein Richtſcheid/ welches man oben über beyde Räder leget/ bald erfahren kan. Man muß auch obſerviren/ ob das grobe Geſchütz bey der Mundung gleich abgezogen worden/ weil bey dem Kammer-Geſchütz/ wegen Auſſetzung des Quadranten/ daran viel gelegen iſt.

3.) Frage.

Wie ſoll dann ein Stücke innwendig viſitiret werden? und was iſt darbey in acht zu nehmen?

Inwendig ſoll man auch das Stück viſitiren/ ob ſolches im Lauff recht nach dem Caliber der Kugel gebohret: ob nicht etwan Gruben/ Steine/ oder andere Sachen/ oder Höcker in dem Lauffe ſind: ob der Lauff gerade/ und nicht etwan die Kern-Stange im Guſſe gewichen ſey: ob der Boden und Stoß ſeine rechte Stärcke habe/ und was dergleichen mehr/ davon ſchon allbereit bey dem Bohren und probiren des neu-gegoſſenen

nen Geſchützes im vorigen mit mehrerm gemeldet worden/ welches dann hieher kan wiederholet und nachgeſehen werden. Endlich muß man auch innwendig viſitirien/ ob ein Stück geladen oder nicht/ weil man einem fremdt-geladenen Stücke nimmermehr trauen/ ſondern ſolches ausladen/ und von neuen beſchicken ſoll.

Das II. Capitel.

Von Ausladen eines Geſchützes und Canonen/ und was man darbey zu thun und in acht zu nehmen/ ehe man ſolches von neuen wieder lade?

1.) Frage.

Was hat ein Conſtabel zu thun/ wann er ein fremd geladen Stück findet?

WAnn ein Büchſenmeiſter oder Conſtabel ein Stück/ welches er künfftig gebräuchen ſoll/ ſchon geladen findet/ und nicht weiß wer es gethan/ wie es geladen/ und wie lange es alſo geladen geſtanden/ ſoll er ſolchen nimmermehr trauen/ noch ſich unterſtehen/ ſolches loß zu brennen/ ſondern

dern es vielmehr erſt ausladen / und innwendig wohl viſitiren/ weil man leicht ein Unglück darmit haben kan.

2.) Frage.

Wie ſoll man dann ein geladen Stück gebührender Weiſe ausladen?

Wenn man ein alt oder fremd geladen Stück wieder ausladen will / muß man zu erſt den Lumpen- oder Vorſchlag-Zieher nehmen/ ſolchen in eine Stange/woran ein Mütterlein iſt/einſchrauben/damit hernach in das Rohr fahren/den Vorſchlag durch Umdrehen der Stangen mit dem Vorſchlag-Zieher faſſen/ und ſolchen heraus ziehen: Nach dieſen fähret man auch ein mit der Lade-Schauffel/ lüfftet darmit die Kugel/ ſencket vorne ein wenig das Stück/ und läſſet die Kugel/ indem die Lade-Schauffel wieder heraus gezogen wird/ ſachte hernach rollen; Dann thut man abermals den Vorſchlag-Zieher wieder in dem Lauff/ und bringet dem andern Vorſchlag auf dem Pulver hervor/ worauf das Pulver mit der Lade-Schauffel ſo viel möglichen rein auch heraus genommen/ das Stück mit dem Wiſcher wohl gereiniget/ und vor der neuen Ladung mit ¼. Pulver ausgeflammet/ und abermals wieder aufs beſte ausgewiſchet wird/ worbey man dann der Zünd-Pfanne nicht vergeſſen / ſondern ſolche

gleichfalls wohl mit einer Nadel ausräumen ſoll.

3.) Frage.

Was zu thun/ wann die Kugel im Rohre verroſtet/ und das Pulver in dem Zünd-Loch verhärtet wäre?

Wann ein Stück ſchon lang geladen geſtanden/ als etwan ein Lärmen oder Wacht-Stück/ welche man billig alle Monate ausladen/ und von neuen wieder friſch laden ſoll/ und die Kugel im Lauff verſtopffet/ das Pulver auch im Lauff und Zünd-Loch gantz verhartet wäre/ wie einige unerfahrne Büchſen-Meiſter gerne zu thun/ und ohne Noth gleich auch Zünd-Kraut bey den Laden einzuraumen pflegen/ muß man zu erſt den vordern Vorſchlag gebührend wieder heraus nehmen/ nachgehens aber verſuchen/ ob man die Kugel mit der Lade-Schauffel rund um könne lüfften und gewinnen/ auch mit einem Schuß-Keil hinten an das Metall/ gleich wo die Kugel ſtecket/ ſchlagen/ damit ſich die Kugel und der Roſt loßmachen möge: Gehet nun dieſer Handel an/ ſo kan die Kugel mit der Lade-Schauffel oder Kugel-Zieher heraus genommen werden/ will ſolche aber noch nicht gehen/ ſondern ſtecket noch zu feſte im Rohr/ muß man das Stücke vorne bey der Mündung ſencken/ und mit einem Hebe-Tremel oder ſchweren eiſern Hammer/ oder

Schlägel darauf ſchlagen/ damit ſich die Kugel in ihrem Lager erſchällen/ vom Roſte loßmachen/ und alſo von ſelbſt heraus lauffen möge: Sollte aber das Lüfften / Schlagen und Prellen auch nicht helffen wollen/ ſo muß man das Mittel anwenden/ wie bey einer Kugel/ welche mitten im Rohr ſte- cken blieben/ ſintemal es ja ſo gefährlich iſt/ eine eingeroſtete Kugel/ ob ſie ſchon auf dem Pulver und an ihrem behörigen Ort ſtehet/ loßzuſchieſſen/ als wenn eine gar zu groſſe Kugel im Laden in der Mitten des Rohrs wäre ſtecken blieben / und ein wenig Waſſer zum Zündloch hinein gieſſen/ das Pulver hierdurch etwas zu näſſen/ alsdann kan man gut trucken Pulver in das Zündloch einrau- men/ das Stück wieder erhöhen/ und alſo ab- feuern / wodurch dann endlich die Kugel heraus geſchrecket wird. Einige gieſſen Baum-Oel in das hinten nieder-geſenckte Rohr / andere ma- chen ſcharffe Schweins-Klauen feſte an eine Stange/ und verſuchen darmit die eingeroſtete Kugel loß zu machen/ welches aber vielmals zu langweilig iſt.

4.) Frage.

Was iſt weiters zu thun/ wann ein alt-geladen Stück gänzlich wieder ausgeladen worden?

Wann ein alt-geladen Stück völlig wieder ausgeladen worden/ muß man ſolches gleich dar- auf

auf das reineſte auswiſchen/ mit einer viertel Ladung von Pulver/ nebſt einem Vorſchlage ausflammen/ und abermals fleiſſig und ſauber auswiſchen/ ſo iſt es hernach in ſo weit wieder im rechten Stand/ von neuen/ wann es nöthig/ geladen zu werden/ welches dann geſchehen muß/ wie im folgenden mit mehren wird zu vernehmen ſeyn.

Das III. Capitel.

Von Laden/ Speiſen und Beſchicken eines Stücks und Kammer-Geſchützes/ wie darbey müſſe procediret und verfahren werden.

I.) Frage.

Wie ſoll man dann in allen recht procediren/ wenn man ein Stück mit der Lade-Schauffel laden/ und fertig machen will?

Es ſoll ein Conſtabel/ wann er ſein unterhabendes reines Stuck mit der Lade-Schauffel/ oder mit Patronen will laden/ nicht mit dem Leibe gerade vor der Mündung/ ſondern allezeit etwas ſeitenwärts ſtehen/ weil das

Pul-

Pulver im Rohr/ wann von dem vorigen Schüſſen etwas Feuer darinnen ſollte verborgen geblieben ſeyn/ ſich bald entzünden/ und groſſen Schaden thun kan. Wann nun ein Büchſen-Meiſter das Pulver mit einer Lade-Schauffel in das Stück bringen will/ müſſen die Handlanger ihme die Tonne Pulver fürhalten/ worein dann der Conſtabel die Lade-Schauffel ſtecket/ ſolche voll Pulver faſſet/ jedoch nicht gantz gehäufft und ſchläget mit der rechten Hand hinten an die Stange der Lade-Schauffel/ damit das übrige Pulver wieder in die Tonne herab falle/ worauf er alſo mit der Lade-Schauffel und dem Pulver darinnen in das Stück bis an deſſen Boden mit dem vorder Ende etwas über ſich einfähret. So bald nun das Pulver an ſeinen Ort gebracht/ ſoll der Conſtabel die Lade-Schauffel-Stange vor der Mündung niederwärts drücken/ die Lade-Schauffel hinten im Rohr mit unverrückten Händen alsdann umdrehen/ das Pulver alſo in das Rohr ſchütten/ und die Lade-Schauffel mit niedrrdrücken derſelben Stange vorne bey der Mundung wieder zuruck und heraus ziehen/ damit das im Rohr etwan verſchüttete Pulver nicht zugleich mit heraus gezogen werde; wenn dieſes geſchehen/ ſoll der Conſtabel die Lade-Schauffel weglegen/ und den Setz-Kolben nehmen/ darmit auf den Boden des Lauffs hinein fahren/ das Pulver/anſetzen/ jedoch nicht allzuhart/ damit es nicht zermalmet werde/ und auch nicht zu wenig/ damit es ſeinen rechten Anſatz habe/ und iſt es recht/

recht/ wenn das Pulver unter währenden Anſe-tzen ſich bey dem Zündloch ſehen läſſet/ welches ein anderer bey dem Auswiſchen und Laden des Stücks mit einem Finger oder Daumen muß zu-halten/ damit/ wann etwan ein wenig Feuer von dem Schieſſen in dem Stück geblieben wäre/ ſol-ches erſticket und ausgelöſchet werde/ oder auch das Pulver bey deſſen Anſetzen nicht heraus ſpringen möge. Darauf muß der Conſtabel ei-nen nach der Gröſſe der Mündung des Stücks rund gemachten Vorſchlag von Werck/ Lumpen/ Heu oder Stroh nehmen/ ſolchen mit 3. gleichen Stöſſen auf das Pulver ſtoſſen/ hernach die Ku-gel/ welche zuvor von allen Unſauberkeiten muß reine gemacht/ und durch die Kugel-Leer probiret ſeyn/ laſſen in das Stück lauffen/ und ſolche auf den erſten Vorſchlag mit dem Setz-Kolben feſte anſetzen/ damit nicht etwan zwiſchen dem Pulver und der Kugel eine Lücke bleibe/ ſo leicht eine Zerſprengung des Stückes verurſachen kan/ und dann zuletzt noch einen Vorſchlag auf die Kugel ſtoſſen/ damit ſolche feſte ſitzen bleibe; Sollte man aber den Spielraum der Kugel mit Stroh oder etwas anders Creutz-weiß füttern/ und die Enden hiervon vorne zuſammen drehen/ alſo/ daß die Kugel etwas gedrang in dem Lauff gienge/ darff man keinen letzten Vorſchlag/ und iſt einer auf das bloſſe Pulver ſchon genug. End-lichen und zuletzt/ wann das Stück ſoll abgefeuert werden/ muß der Conſtabel Zünd-Kraut in das Zündloch und Pfanne fein locker mit einer Na-

del

del einraumen / auch etwas Pulver hinter die Pfanne und Zündloch auf das bloſſe glatte Metall des Stücks aufſchütten / und ſolches mit dem Pulver-Horn zerdrücken / damit bey deſſen Anzünden und Loßbrennen des Stücks die Zünd-Ruthe von dem Dunſt / einem nicht aus der Hand geſchlagen werde / ſo iſt das Stück dann recht geladen mit einer Lade-Schauffel / und in allen wohl beſchicket / biß zum Richten und abfeuern.

Wenn es windig / oder ſonſt naß und ſtürmiſch Wetter iſt / raumet man erſt Pulver in das Zündloch ein / wann das Geſchütz und Stück gerichtet iſt / damit man gleich darauf kan Feuer geben / und das Zündkraut nicht naß oder ſonſt zerſtreuet werde.

2.) Frage.

Welches Laden der Stücke iſt am ſicherſten und beſten / das mit der Lade-Schauffel / oder mit einer Patrone / und was iſt hierbey in acht zu nehmen?

Das Laden mit den Patronen oder Cartuſchen iſt bey den Stücken / zumal zu Waſſer / und bey Bataillen im Felde / und auf Batterien / wo es ſcharff hergehet / viel bequemer / geſchwinder und ſicherer / als das Laden mit der Lade-Schauffel / und brauchet man auch gantz keine Vorſchläge / wenn die Kugel in die Patrone / nebſt dem Pulver mit eingeſchloſſen worden. Es müſ-

ſen aber die Patronen durch das Zůndloch mit einer Raum-Nadel wohl aufgemachet und durchſtochen werden/und wann ſolche ſollten von Blech ſeyn / muß man mit einem beſondern Pfriemen durch das Zůndloch/ ein Loch in dieſelben einſchlagen/ damit das eingeråumte Pulver in das Zůndloch / mit dem Pulver in der Patrone Communication haben / und ſolches behöriger Maſſen zůnden könne. Wie ſonſt im übrigen die Cartuſchen zu machen / iſt im vorigen ſchon gedacht worden.

3.) Frage.

Wie muß dann bey dem Laden der Mörſer und Haubitze/ procediret werden/ damit ſolche behöriger Maſſen in allen recht beſchicket ſeyn?

Die Haubitze und Mörſer můſſen vor der Ladung abſonderlich in der Kammer mit einem kleinen eiſernen Krůcklein wohl ausgeſcharret von allen Unreinigkeiten abgeputzet/ ausgewiſchet/ ausgeflammet/ und abermals wieder aufs reineſte in Kammer und Flug ausgeſaubert werden. Vornemlichen aber muß man bey allen Kammer-Geſchůtz fleiſſig nach den Zůndlöchern ſehen/ ſolche rein und wohl eröffnet halten. Wenn man nun einen Haubitz oder Mörſer von neuen recht laden will/ raumet man zu erſt deſſen Zůndloch wohl aus/ und ſtecket die Raum-Nadel darein/

ſo weit man ſolche bringen kan; darnach läſſet man den Mörſer auf ſeinen Schild-Zapffen/ nachdem ſolche geſtellet ſind/ gerade und perpendiculariter, mit der Mundung in die Höhe hangen oder ſtehen; Die Haubitze ſollen gleichfalls hinten durch die Lavette einfallen können/ mit Ausziehen eines ſtarcken eiſernen Ruhe-Nagels oder Boltzens/ damit ſolche auch/ ſo viel möglich/ zu einer deſto bequemern Ladung und Verdämmung gleich den Mörſern mit ihren Mündungen in die Höhe ſtehen; darauf/ wenn die Corpora, ſo daraus ſollen geſchoſſen oder geworffen werden/ abgewogen worden/ wird das Pulver nach deren Schwere/ und nachdem man weit oder nahe werffen will/ die Kammern auch mit/ oder ohne Spiegel/ viel oder wenig Pulver faſſen/ das Pulver auch gut oder ſchlecht/ und nachdem die Qualität des Wetters iſt/ moderiret/ und entweder mit Pulver-Mäſſern/ Patronen oder Lade-Schauffeln/ das Pulver in die Kammern gebracht; So bald dieſes verrichtet/ muß man wiſſen/ ob man aus dem Mörſer oder Haubitz mit einem oder zwey Feuer werffen will.

4.) Frage.

Wie ſoll man dann ferner mit Ladung der Mörſer oder Haubitze procediren/ wann die Kugeln daraus mit einem Feuer ſollen geworffen werden?

Wenn die Granade oder andere Ernſt-Feu-

erwercks-Kugel mit einem Feuer oder Dunſt in die Nähe ſoll geworffen werden/ ſo brauchet man hierbey weder Kammer- noch Hebe- oder Wurff-Spiegel/ ſondern der obere leere Raum der Kammer über dem Pulver wird nur mit ein wenig Werck ausgefüllet/ und die Granade oder andere Kugel darauf geſetzet/ und in dem Flug mit drey oder vier Keuligen in etwas befeſtiget/ da man dann hernach die Brandröhre/ ſo mit brünſtigen Stupinen im Kopffe muß wohl verſehen ſeyn/ eröffnet/ den Brand mit einer Meſſer-Spitzen ein wenig aufmachet/ etwas friſch und gut Pulver-Mehl auf die Brand-Röhre/ Stupinen und Kugel/ oben ein wenig herum ſtreuet/ Pulver in die Zünd-Pfanne gebührender Maſſen einraumet/ und ſolcher alleine nur Feuer giebet/ maſſen das unverſperrete Pulver in der Kammer bey Entzündung deſſen die Brand-Röhre mit ihren Stupinen ſchon anfeuret/ und alſo unnöthig iſt/ bey ſo geſtalten Sachen derſelben à part Feuer zu geben/ mit einer brennenden Lunden/ wie etwan bey der Zündpfanne nothwendig ſonſt geſchehen muß.

5.) Frage.

Wie ſoll man dann ferner mit Ladung der Mörſer und Haubitze procediren/ wenn die Kugeln daraus mit zwey Feuern ſollen geworffen werden?

Wann die Granaden oder andere Ernſt-

Feu-

Feuerwerck-Kugeln aus den Mörſern oder Haubitzen mit zwey Feuern in die Weite ſollen geworffen werden / ſo wird entweder der übrige Raum der Kammer über dem Pulver mit Heu / Werck oder Lumpen ausgefüllet; oder aber / wenn man ſehr weit werffen wollte / mit einem eingeriebenen Kammer-Spiegel / der obere Raum der Kammer unbeſchadet des Pulvers / darinnen feſte verſchloſſen; nach dieſem wird mit ein wenig Sand oder reiner klaren Erde eine kleine Bettung gemachet / und der Keſſel über der Kammer ausgeebnet für dem Hebe-Spiegel / er ſey nun von Holtze / oder nach der Runde von zuſammen geflochtenen Stroh / oder auch nur von einem ausgeſtochenen Waaſen / wie insgemein zu geſchehen pfleget / welches letzte aber nur viel Unreinigkeiten / und keine gewiſſe Würffe giebet / wie die Kammer-Spiegel / ſo nur weite / nicht aber allezeit gleiche und ſichere Würffe machen / weil dergleichen Spiegel / nicht einmal / wie das andere in die Kammer könnten eingetrieben werden / auf welche Bettung dann der Hebe-Spiegel / und auf demſelben wieder die Kugel und das Corpus, ſo aus dem Mörſer oder Haubitz ſoll geworffen werden / recht in die Mitten des Flügels eingeſetzet / und wenn man will / ſo lange mit 3. oder 4. Keuligen befeſtiget wird / biß die halbe Verdämmung / ſo mit Sande oder reiner Erde auf allen Seiten rings um das Corpus gleich geſchehen muß / ſoll anders der Wurff nach dem Abſehen wohl gerathen / mit den Händen oder ei-

nen kleinen höltzernen Setzer verrichtet iſt/ alsdann kan man die Keuligen wieder ſachte heraus nehmen/ und die völlige Verdämmung biß unter die Brand-Röhre zu Ende bringen/ darauf wird der Mörſer oder Haubitz wieder geſencket/ nach den Graden gerichtet/ Zünd-Kraut in das Zünd-Loch eingeraumet/ und auf die Pfanne gethan/ und zu Mehl gedrucket/ auch die Brand-Röhre der Kugel mit einem Meſſer oben geöffnet/ der Brand ein wenig aufgekratzet/ und etwas von friſchen Mehl-Pulver darauf geſtreuet/ ſo iſt der Mörſer oder Haubitz alſo gantz beſchicket/ und fertig zum Feuer geben/ womit denn bey der Brand-Röhre der Kugel allezeit zu erſt/ angefangen/ und hernach auch der Zünd-Pfanne Feuer gegeben wird.

6.) Frage.

Kan man dann bey ſolchem Laden den Hebe-Spiegel/ wie den Kammer-Spiegel davon laſſen/ wenn man nicht gar weit werffen will?

Gleichwie man bey ſolcher Verdämmung zu zweyen Feuern den Kammer-Spiegel weglaſſen kan/ alſo kan man auch des Hebe-Spiegels dabey müſſig gehen/ wenn man zumal nicht gar weit werffen will/ und kan die Kugel auf die mit Heu/ Stroh oder Werck wohl ausgeebenete

Kam-

Kammer bloß eingeſetzet/ und hernach mit Sand/ Erden/ Waaſen/ Werck/ Heu oder Stroh gebührend verdämmet werden.

7.) Frage.

Was iſt dann von dem Werffen mit zwey Feuern zu halten/ und darbey zu obſerviren?

Obwol gewiß/ daß die Kugeln aus den Mörſern und Haubitzen bey einer ſtarcken Verdämmung und Befeſtigung/ wie bey zwey Feuern nothwendig geſchehen muß/ weiter können getrieben und geworffen werden/ als diejenigen/ ſo bey einem Feuer nur mit Keuligen befeſtiget werden/ ohne einige andere Verdämmung/ ſo iſt doch zu wiſſen/ daß das Werffen mit zwey Feuern nicht alleine gefährlich/ ſondern auch langſam und ungewiß ſey. Gefährlich iſt ſolches ſo wohl für die beyſtehenden Menſchen/ als auch für Mörſer; dann giebet man der Brand-Röhre im Mörſer zu erſt Feuer/ wie es ſich allerdings gebühret/ und das Pulver auf der Pfanne brennet hernach blind weg/ kan ein Mörſer/ wann er mit einer Granaden geladen worden/ leicht zu Trümmern gehen/ und auch den Beyſtehenden Leuten groſſen Schaden thun. Iſt es aber eine andere Spreng- und Feuer-Kugel/ und man raumet nicht gleich wieder geſchwind auf der Pfanne ein/ nachdem das Pulver darauf zum erſten mal

 blind

blind abgebrannt/ muß man gleichfalls darvon lauffen und zuſehen/ wie dem Feinde ein Luſt-Feuerwerck alſo præſentiret werde; Langſam iſt ſolches Werffen auch mit zwey Feuern/ wegen des vielen Verdämmens und Auswiſchens des Mörſers; ſo iſt es auch ungewiß/ weil man einmal mehr als das andere verdämmet.

8.) Frage.

Was iſt dann von dem Werffen mit einem Feuer zu halten/ und darbey zu obſerviren?

Das Werffen mit einem Feuer oder aus Dunſt iſt geſchwind/ ohne Gefahr und gewiß: Geſchwind iſt es/ weil/ wenn man die Kammern nach Erforderung der Kugel/ Schwere/ und Weite der Diſtantz geladen/ man die Granaden/ oder andere Körper und Ernſt-Kugeln/ ſo nur in den Sätzen ihrer Brände/ mit einem Meſſer dörffen ein wenig aufgegraben/ mit guten Luder und Stupinen verſehen/ mit Mehl-Pulver wohl eingeraumet/ und oben beſtreuet werden/ damit ſie deſto eher und gewiſſer Feuer fangen/ ohne weitere Ceremonien auf die mit Werck/ Stroh oder Heu ausgeebnete Kammern mit dem Brand gegen der Mündung des Geſchützes zu ſetzet/ und verdämmet ſolche weiter nicht/ als nur mit 3. oder 4. Keuligen/ damit die Granade und das Corpus recht im centro des Geſchützes erhalten werde/

werde/ worauf man dann/ ſo bald der Mörſer gerichtet/ auf der eingeraumten Pfanne alleine Feuer giebet/ welches dann die allergeſchwindeſte Manier iſt/ ſintemal der Mörſer nicht viel Auswiſchens brauchet/ das Zündloch wird auch durch keinen Unrath verſtopffet/ indem nichts zurücke bleibet/ und kan man alſo geſchwind wieder laden. Dieſes Werffen iſt auch und ohne Gefahr/ denn wenn ſchon das Pulver auf der Pfanne hinweg brennet/ bekommt doch die Kugel im Mörſer kein Feuer/ und kan man alſo leicht wieder ander Zünd-Kraut einraumen. Es iſt auch dieſes Werffen mit einem Feuer gewiſſer/ als mit zweyen/ indeme das Verdämmen einmal/ wie das andere gleich geſchehen kan/ weil die Keuligen eine dicke haben/ mit Waaſen oder Sande aber kan dieſes nicht ſo juſt geſchehen. So kan man auch mit einem Feuer noch ziemlich weit werffen/ wenn nur die Kammer im Mörſer ihre rechte Gröſſe/ das Pulver gut/ und die Kugel wenig Spiel-Raum hat; ingleichen wenn man die Cammer mit einem Spiegel feſte verſperret/ es habe gleich ſolcher Kammer-Spiegel in der Mitten kein Loch/ noch an den Seiten einige Hohl-Kehlen/ wiewol dieſes ſicherer und gewiſſer iſt/ wann nur das Mehl-Pulver nicht darbey geſpahret/ ſondern eine gute Hand voll in dem Mörſer auf die Granade und Stupinen herum geſtreuet wird. Einige nehmen noch wohl gar über dem Kammer-Spiegel einen Hebe-Spiegel darzu/ welcher in der Mitten mit viel

Löchern und und auf den Seiten mit Hohl-Kehlen verſehen iſt / tauffen im übrigen die Granaden und Kugeln gantz mit Pech/ beſtreuen ſolche über und über mit Mehl-Pulver / und machen an die Brand-Röhre mit Drate / gute Stupinen feſte.

9.) Frage.

Wie muß dann bey dem Laden der alten Kammer-Stücke procediret werden/ wenn man ſolche allen Falls noch gebrauchen wollte?

Die Kammer- und Stein-Stücke müſſen auch vor ihre Ladung in Kammern und Flügen mit beſondern guten Wiſchern reine gemachet/ ausgeflammet/ und abermals von neuen in Kammern und Flug wohl ausgewiſchet werden / ſonderlich aber muß man das Zündloch hierbey nicht vergeſſen / und ſolches wohl reine halten. Ob nun wohl das Laden ſothanen Geſchützes mit einer Lade-Schauffel eine lautere Sudlerey und langſames Weſen iſt/ ſo erſetzen doch die Patronen hierinnen alle Mängel / weil mit denſelben auch das längſte Kammer-Stück faſt ſo geſchwinde/ als ein Hand-Gewehr kan geladen werden/ abſonderlich wann zugleich der höltzerne Kammer-Spiegel daran befeſtiget iſt/ und darff man nicht ſorgen/ daß man das Pulver verſchütte/ oder andere Ungelegenheit verurſache. Wenn die

Pa-

Patrone keine angebundenen Spiegel hat/ ſtöſſet man ſolche mit dem Setz-Kolben/ oder einer andern Stange in das Stück biß an die Kammer an/ ſo hebet ſich die Patrone/ weil das Stück vor Kammer halb rund iſt/ von ſelbſt leicht in die Kammer/ in welcher ſie dergeſtalt mit einem beſondern Kammer-Setz-Kolben muß angeſetzt werden/ damit man durch das Zünd-Loch mit der Raum-Nadel im Durchſtechen der Patrone das Pulver haben könne. Will man nun keinen à parten Kammer-Spiegel auf die Patrone ſetzen/ ſo befeſtiget man ſolche nur mit einem Vorſchlage von Lumpen oder Stroh/ dann die Kugel oder Cartätſche/ und auf ſolche/ zuletzt wieder einen Vorſchlag. Will man aber mit einem Kammer-Spiegel laden/ damit der Schuß deſto kräfftiger und ſtärcker gehe/ muß man ſolchen à part mit einer Kugeln-Schraube einführen/ und hernach mit einem ſtarcken Setz-Kolben in die Kammer feſt und wohl einſetzen/ beſſer und geſchwinder iſt es aber/ wann der Kammer-Spiegel zugleich an die Patrone mit angemachet worden/ wie ſchon gemeldet. Läſſet es nun die Zeit und Gelegenheit zu/ daß man auch die Kugel oder Cartätſche vermittelſt des Spiegels an die Patrone zugleich mit befeſtige/ durch einem Drath/ oder auf andere Weiſe/ deſto geſchwinder kan man Feuer geben/ und alſo bald wieder von neuen laden.

10.) Frage.

Was ſoll man vorgängig wohl obſerviren/ daher man ſicher judiciren könne/ wie einem jeden Geſchütz ſeine gebührende und proportionirte Ladung müſſe gegeben werden?

Wenn man einem jedem groben Geſchütz ſeine rechte und proportionirte Ladung geben will/ muß man zuvor ſein unterhabendes Stück/ Haubitz und Mörſer wohl kennen/ wie ſolche im Lauffe und Kammern beſchaffen; ingleichen muß man des Pulvers Güte und Stärcke wiſſen/ das Gewicht der Kugel bekannt haben/ die Diſtantz des Ortes und Qualität des Wetters wohl obſerviren/ und endlich eine richtige Ladung aus einigen Schüſſen und Würffen judiciren. Wiewol auch nicht zu läugnen/ daß man die Granaden und Ernſt-Feuerwercks-Kugeln aus Mörſern und Haubitzen mit einerley Quantität Pulver an unterſchiedliche Diſtantzen werffen kan/ wenn man nur die groſſe Quantität des Pulvers/ ſo nach Schwere jeder Kugel/ welche doch nicht weit ſoll geworffen / erfordert wird / mit einer höhern Elevation des Mörſers über den Horizont compenſiret/ oder bey weiten Würffen den Mörſer von dem Vertical-Punct gegen dem Horizont biß zu einem halb-rechten Winckel ſencket/ welches alles aus einem fleiſſigen Exercitio

und

und Praxi kan erlernet werden; worbey man aber die veränderlichen Umſtände der Oerter/ und des Wetters Beſchaffenheit nicht vergeſſen/ ſondern allezeit wohl obſerviren muß.

11.) Frage.

Woher ſoll man judiciren/ wie einem jeden Kern rechten Stücke ſeine proportionirte Ladung zu geben ſey?

Insgemein wird die rechte Ladung am Pulver zu einem jedweden Stücke alſo proportioniret und gefunden/ wenn man/ nachdem die Stärcke des Metalls hinten im Boden des Stücks bekannt/ ſolche auf den Maas-Stab von Eiſen ſetzet/ und am gemeinen Pulver dem Stücke ſo viel Pfund zur Ladung giebet/ als deſſen Metall-Stärcke hinten Pfunde auf dem Maas-Stabe von Eiſen ausgewieſen/ ohngeacht des Stücks Mundloch viel weiter/ auch die Kugel/ ſo man hinein ladet/ weit gröſſer iſt/ maſſen das Metall im Boden des Stücks keine gröſſere Ladung leiden will/ ob es gleich ſonſt die Kugel ihrer Schwere nach erforderte/ und bleibet bey dem alten Sprichwort: Wann ich weiß ein Stuck zu viſitiren/ und ſeine rechte Ladung zu geben/ ſo bin ich der Büchſen-Meiſter/ ſonſt wird die Büchſe mein Meiſter/ und zwar mit groſſen Schaden.

12.) Fra-

12.) Frage.

Wie ſtarck iſt dann die ordinaire Ladung bey den Carthaunen im vollen und über Guth?

Die ordinaire Ladung an gemeinen Stuck-Pulver bey den Carthaunen im vollen Guth/ iſt halb Kugel ſchwer/ bey den verſtärckten Stücken aber/ ſo über Guth haben/ gantz Kugel ſchwer ermeldten gemeinen Stück-Pulvers: Wollte man aber an Statt des gemeinen Pulvers ein beſſeres und ſtärckerers zu den groben gleichen Kern-Geſchütz nehmen und gebrauchen/ müſte man nothwendiger Weiſe die Ladung moderiren/ und etwan den dritten Theil von der ſonſt ordinaren Ladung darzu gebrauchen.

13.) Frage.

Wie ſtarck iſt dann die ordinare Ladung bey dem Schlangen-Geſchütz?

Weil die Schlangen wegen ihrer Länge am Metalle im Boden etwas ſtärcker ſind/ als die Carthaunen/ ſo iſt derſelben ordinare Ladung am gemeinen Pulver $\frac{9}{10}$. Theil/ oder auch wohl $\frac{3}{4}$. Kugel ſchwer: wollte man aber an Statt des ſchlechten Stück-Pulvers ein beſſeres nehmen/

müſte

müſte man der ordinaren Ladung auch etwan um $\frac{1}{3}$ Theil abbrechen.

14.) Frage.

Wie ſtarck iſt dann die ordinare Ladung bey den Kammer-Stücken / und was für Pulver wird insgemein bey dem Kammer-Geſchütz gebrauchet?

Es iſt zu wiſſen / daß man durchgängig zu allen Kammer-Geſchütze es ſeyn gleich Kammer-Stücke / Mörſer oder Haubitze / zu Ladung derer Kammern allezeit das beſte Pürſt-Pulver nehmen und gebrauchen müſſe / weil ſolches auch in wenigen eine groſſe Stärcke und Gewalt hat / die groſſe Kugel fort zu treiben / welches das andere gemeine Pulver in geringer Quantität nicht thun kan / dahero hernach kömmt / daß man bey ſolchem Geſchütz keine General-Regul geben kan / wegen einer ordinaren Ladung / maſſen die Kugeln / ſo daraus ſollen geſchoſſen oder geworffen werden / von unterſchiedlicher Gröſſe und Schwere ſind / noch deren beſondern Gewicht das Pulver und die Ladung allezeit muß proportioniret und abgewogen werden. Sollten aber einige Kammer-Stücke hinten im Boden keine rechte formale Kammern haben / ſondern nur einiger Maſſen hinten im Lauffe enger ſeyn / als vorne / ſo giebet man bey ſolchen Stücken zur ordinaren Ladung

dung ohngeſehr $\frac{1}{3}$. Kugel ſchwehr feines Pulvers/ auch wohl etwas mehrers/ nachdem das Stücke am Metall ſtarck iſt/ und die Kugel auch weit ſoll getrieben werden.

15.) Frage.

Wie wird dann die Ladung der Mörſer und Haubitze proportioniret nach dem Unterſchied der Kugeln/ ſo daraus ſollen geworffen oder geſchoſſen werden?

Weil aus Mörſern und Haubitzen vielerley Art der Kugeln könten geſchoſſen und geworffen werden/ ſolche auch von unterſchiedlicher Schwere und Gewichte ſind/ ſo iſt zu wiſſen/ daß man auf 1. Pfund Granaden gemeiniglich rechnet $1\frac{1}{2}$. biß 2. Loth gutes Pürſt-Pulvers zur Ladung; wenn man aber par force weite Würffe aus den Mörſern thun will/ muß man auf jeder Pfund-Granaden nehmen $2\frac{1}{2}$. biß 3. Loth guten Pulvers. Auf 1. Pfund Steine rechnet man gemeiniglich $1\frac{1}{2}$. Loth Pulver. Hinter 1. Pfund Hagel bey einer Cartätſche ladet man insgemein $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Kugel ſchwer Pulver. Hinter 1. Pfund Ernſt-Feuerwercks-Kugel lädet man ordinare 1. Loth Pulver/ u. hinter 1. Pfund Luſt-Kugel nur $\frac{1}{2}$ Loth/ welche proportionirte Ladung/ wie geſagt/ alle muß verſtanden werden von dem beſten Pürſt-Pulver/ und wenn man mit 2.

Feu-

Feuern bey ſtarcken Verdämmung in die Weite werffen will; Wenn man aber nur mit einem Feuer in die Nähe werffen will / muß man der oben beſagten Ladung etwas am Pulver abbrechen / ſonſt erſticket der Stoß und ſtarcke Dunſt die Anfeuerung und das Einraumen der Kugeln / es ſey auch ſolches alles ſo fleiſſig gemachet / als es möglichen / und würde ſo dann die Kugel blind gehen.

Das IV. Capitel.

Von Mittel ſuchen und vergleichen / wie ſolches bey einem jeden groben Geſchütz zu ſuchen und zu machen / und was ſolches vor einen Nutz und Vortheil / und auf was Weiſe bringe / auch was von den Schieß- und Werff-Tabellen zu halten ſey.

1.) Frage.

Wie muß das Mittel auf einem Kern rechten groben Geſchütz geſucher werden?

WEnn man das Mittel auf einer Canone ſuchen will / muß man ſolche gantz wagerecht ſtel-

ſtellen/ welches alſo geſchiehet/ indem man über beyde Räder eine gleiche Stange oder langes Richt-Scheid leget/ und den Quadranten oder Bley-Waage juſt in der Mitten darauf ſetze; ſchläget nun der Perpendicul oder das Bley recht perpendicular ein/ ſo ſtehet das Stück auf ſeinen Rädern wagerecht/ wo nicht/ muß ihme mit Unterlegen ſo lange geholffen werden/ biß es gantz gleich ſtehe; Darauf kan man/ um das Mittel auf ſolchen wagerecht geſtellten Stuck zu finden/ entweder einen wohl eingetheilten Quadranten/ oder krummen Taſter/ mit einem Perpendicul und eingetheilten Graden nehmen/ ſolchen hinten und vornen auf die höchſten Frieſen oder Reiffen auffſetzen/ und darmit ſo lange hin und wieder rücken/ biß der Perpendicul auf dem Mittel-Punct fället/ welcher Ort dann hernach auf dem Metall des Stücks mit ein wenig Wachs/ einer Feile/ Meſſer oder ſcharffen Nadel kan bemercket und bezeichnet werden: Hätte man aber dergleichen Inſtrumente nicht beyhanden/ ſo muß man ein höltzern Sperrmaas in die Mündung machen/ auf denſelben mit einem geraden Circul das Mittel ſuchen und ſolches Mittel mit einem Queerſtrich auf dem Sperr-Maaſſe bezeichnen; Hernach nimmt man einen Bley-Senckel an eine Schnur oder Bind-Faden/ hängt ſolchen juſt über den gemachten Queerſtrich des Sperr-Maſſes in der Mündung/ wodurch man dann oben auf dem Metall des Stücks das Mittel auch ſicher finden/ und ſolches mit etwas

da-

daſelbſt bezeichnen kan; Hinten aber muß man ſich gerade nach dem Zündloch halten/ weil ſolches von dem Stuck-Gieſſer allerdings nach dem Quadranten wohl in die Mitten des Stucks muß eingebohret ſeyn.

2.) Frage.

Was zu thun/ wann das Rohr an einem Stuck krumm wäre/ oder hätte nach den Seiten Ausſchüſſe?

Wenn man das Mittel auf einem Stuck ſuchen will/ welches etwan am Rohre einiger Maſſen krumm wäre/ oder hätte ſonſt nach den Seiten Ausſchüſſe/ welches man im Schieſſen bald mercken/ oder auch bißweilen am Metall/ wo die Kugel anſchläget/ ſehen kan/ maſſen ſich das Metall vorne/ wie ein Puckel in die Höhe pfleget heraus zu geben; oder wäre etwan die Kern-Stange im Guſſe gewichen/ davon das Metall an einer Seiten ſtärcker/ als an der andern befunden wird/ welches mit zweyen Leiſten und einem Circul/ davon in 7. Capit. Quæſt. 9. des erſten Theils gemeldet worden/ kan erforſchet werden; ſo muß man in acht nehmen/ ob ſolche ſchwache Oerter des Metalls unten oder oben/ oder auf den Seiten/ oder zwiſchen dem obern und mittlern Theil an der Seiten über zwerg ſich befinden. Wann die ſchwachen Orte an dem

Rohre ſich gleich unten/ oder gleich oben befinden/ kan das Mittel darauf/ wie ſonſt bey einem geraden Stücke/ geſuchet werden. Sollte aber die Schwäche des Metalls/ oder der Ausſchuß des Stückes/ oder die Krümme des Bohrens ſich hinten gleich nach einer Seiten treffen/ ſo muß das Mittel auch nach der Seiten/ als nach der innern Kern-Linie geſuchet werden/ indem man hinten den Quadranten auffſetzen/ und damit das rechte Mittel/ als wie bey einem geraden Stücke ſuchen/ hernach aber den Quadranten von dem gefundenen rechten Mittel auf dem Rohre ſo weit nach der ſchwachen bemerckten Seiten rücken muß/ als das Metall an der andern Seiten zu dicke iſt/ welches der Circul weiſet/ und wird dieſes Ort auch mit etwas bezeichnet. Käme aber das ſchwache Ort etwan vorne auf die Seite/ ſo muß man gleichfalls von dem rechten ordinaren Mittel abgehen/ wie jtzo geſagt worden/ und zwar alſo: Wäre der Schuß zur rechten Hand kommen/ ſo rücket man mit dem Abſeheu zur lincken; wäre aber der Schuß zur lincken Hand gangen/ ſo rücket man mit dem Abſehen zur rechten/ und damit benimmet man dem Stuck ſeinen gewöhnlichen Ausſchuß. Wenn aber dergleichen ſchwache Oerter zwiſchen dem obern und mittlern Theile an der Seiten über zwerch ſich betreffen/ da hilfft weder Mittel/ noch Erfahren/ Augenmaas im Schuß/ und iſt einem ſolchen Stück gar nicht zu helffen/ auch am beſten/

daß

daß es nur von neuen wieder recht umgegoſſen werde.

3.) Frage.

Wie muß man dann das Mittel auf einem Haubitz oder Mörſer ſuchen und finden?

Das Mittel auf einem Haubitz oder Mörſer wird alſo gefunden/ nemlichen/ man läſſet ſolches Geſchütz juſt mit der Mündung perpendicular über ſich ſtehen/ alsdann leget man ein Richtſcheid über die Mündung/ und ſetzet einen Quadranten oder Bley-Waage darauf; daferne nun der Quadrante und die Bley-Waage nicht recht perpendiculariter einſchlagen/ und alſo der Haubitz oder Böller auf eine Seite hänget/ muß demſelben mit Unterlagen ſo lange geholffen werden/ biß der Perpendicul des Quadranten/ und das Bley-Gewicht in das Mittel treffen/ und der Haubitz oder Mörſer gantz gerade ſtehe. Wann nun auch dieſes Kammer-Geſchütz gerade geſtellet iſt mit ſeinen Lavetten/ läſſet man ſolche darauf vorwärts mit der Mündung nieder ſincken/ ſetzet oben auf dem Rand des Mörſers oder Haubitzen den Quadranten/ und rücket ſolchen daſelbſt ſo lange/ biß der Perpendicul in das Mittel falle/ alsdann muß ſolcher Ort auf dem Metall des Kammer-Geſchützes gezeichnet werden; Hernach läſſet man von dar aus ein Bley-

Schnürlein herunter über die gantze Mundung hangen/ und mercket ebenfalls auf der andern Seiten der Mundung auf dem Metall des Kammer-Geſchützes juſt den berührten Ort/ ſo iſt das Mittel recht gefunden/ welches auch auf ſolche Weiſe mit einem Winckelhacken an Statt des Bley-Schnürleins geſchehen kan. Endlich wird die Mundung des Haubitzen oder Mörſers wieder in die Höhe gebracht/ und kan ſodann die Linie über die gantze Mundung recht gefunden/ und leicht bezeichnet werden/ worzu man auch ein höltzern Creutz mit 4. Winckelrechten Abſätzen gebrauchen kan. Hinten auf den Haubitzen/ ſonderlich/ weil daraus auch kan geſchoſſen werden/ wird das Mittel/ wie bey den Stücken mit einem Quadranten geſuchet.

4.) Frage.

Hilfft dann zu den Mittelſuchen des groben Geſchützes auch viel eine gleiche/ und wagerechte Bettung auf den Batterien oder Keſſeln?

Allerdings hilfft eine gleiche und wagerechte Bettung auf den Batterien und Keſſeln viel zu dem Mittelſuchen des groben Geſchützes: Dann wann der Boden oder die Bettung/ worauf das Geſchütz ſtehet / nicht hart und eben/ ſondern weich und ungleich iſt/ ſo muß dem Geſchütz mit Unterlagen allezeit geholffen/ und alſo das Mittel

tel nach jedem gethanen Schuß wiederum aufs neue mit groſſer Mühe geſuchet werden/ will man anders gewiſſe Schüſſe und Würffe thun/ welches dann nicht zu loben/ und dahero billich die Gleichheit des Bodens der Batterien und Keſſel bey deren Aufferbauung ſehr nothwendig ſoll obſerviret werden.

5.) Frage.

Was hat dann das Mittelſuchen auf dem groben Geſchütz vor Nutz und Würckung bey dem erfolgten Gebrauch?

Wenn das Mittel auf einem jeden groben Geſchütz recht geſuchet/ und juſt bezeichnet worden/ kan man ſich darnach mit Vorbehalten eines Bleyſenckels/ oder aufgeſtellten Stäbleins auf die Bruſt der Batterie und des Keſſels wohl richten/ damit man die gleiche Linie halte mit dem Geſchütz nach dem abgeſehenen Ort und Stelle/ wohin man ſchieſſen oder werffen ſoll/ anders kan einem das bloſſe Augen-Maas leicht betrügen/ zumal wenn das Geſchütz auf ſeiner Bettung nicht gleich und gerade ſtehet.

6.) Frage.

Auf wie vielerley Weiſe kan dann ein Stuck verglichen werden?

Es iſt nicht genug/ daß ein Stuck recht geſpei-

ſet und geladen/ auch auf ſolchen das Mittel juſt geſuchet worden/ ſondern man muß ſolches auch wohl hinten und vorne zu vergleichen wiſſen/ damit man ein gewiſſes Abſehen habe/ und bey dem Abfeuern des Stucks des vorgenommenen Ziel deſto beſſer und ſicherer treffen und erreignen könne; Solches vergleichen aber kan fürnemlichen auf zweyerley Weiſe geſchehen/ entweder durch Vergleichung der hinterſten Metall-Stärcke mit der vorderſten an einem Stucke/ oder vermittelſt eines Quadranten.

7.) Frage.

Auf wie vielerley Art kan dann die Vergleichung der Metall-Stärcke an einem Stuck hinten und vorne verrichtet werden?

Die Vergleichung der Metall-Stärcke hinten und vorne an einem Stücke kan auf nachfolgende Weiſe verrichtet werden/ als nemlichen/ wenn man hinten durch das perpendiculare Zündloch/ und vorne bey der Mundung beyde Stärcke des Metalls mit einer Raum-Nadel oder andern Stäblein miſſet und bemercket/ hernach aber das übrige um ſo viel das Metall hinten ſtärcker iſt/ als das vordere/ allezeit in zwey gerade Theile zertheilet/ und 1. Theil davon vorne auf das geſuchte und bezeichnete Mittel mit ein wenig Wachs/ welches die Artillerie-Verſtän-

digen

digen einen Kegel zu nennen pflegen/ auffſetzet/ ſo iſt ſo dann das Stuck hinten und vorne vergli-chen nach einerley Höhe: Wenn aber das Zünd-loch nicht perpendicular, ſondern ſchrege von hinten zu/ in das Stück eingebohret wäre / ſo kan man die Dicke des Metalls hinten und vorne am Stuck entweder mit einem krummen Taſter/ oder mit einem Bind-Faden / welchen man her-nach in 3. gleiche Theile theilen muß/ erforſchen/ und zwar über das glatte Metall nur/ und nicht etwan über die Zierrathen / und hernach eine Metall-Stärcke von der andern abziehen und vergleichen/ wie ſchon gemeldet worden.

8.) Frage.

Wie kan dann eine ſothane Verglei-chung vorne bey den Stücken genützet und gebrauchet werden?

Der Nutz und Gebrauch ſolcher Vergleichung bey den Stücken von vorne iſt dieſer/ nemlichen: Man muß ſeines unterhabenden Stucks Kern-Schuß für gängig bekandt haben/ wie weit ſol-cher gehe/ davon ſchon im vorigen Meldung ge-than worden/ als zum Exempel: eine gantze Car-thaune ſchieſſet und treibet ihre Kugel in gleicher/ geraden und Waſſerpaſſen-Linie / welches man den Kern-Schuß nennet/ 500. gemeiner Schrit-te/ muß alſo die Vergleichung/ oder der aufge-ſetzte höltzerne Kegel vorne auf dem Stücke auch

im 5. gleiche Theile getheilet werden. Wenn man nun in gleicher und gerader Linie einerley Höhe hinten und vorne gerne 600. Schritte weit ſchieſſen wollte/ läſſet man 1. Theil von dem Kegel weg/ und ſetzet nur 4. gleiche Theile vorne mit ein wenig Wachs auf das Mittel auf/ ſo wird man in gerader Linie die 600. Schritte erreichen. Setzet man dann nur 3. Theile von den 5. Theilen vorne auf das Stuck auf/ ſo ſchieſſet man in gerader Linie 700. Schritte. Setzet man nur 2. Theile vorne auf/ ſo ſchieſſet man 800. Schritte in gerader Linie/ und alſo allezeit um 100. Schritte weiter/ wenn man einen Theil von der völligen Vergleichung der 5. Theile mehr weg thut: Läſſet man aber die Vergleichung gar weg/ ſo ſchieſſet man mit einer gantzen Carthaune 100. Schritt/ welches dann der gemeine Viſir-Schuß genennet wird und noch einmal ſo weit gehet/ als der Kern-Schuß/ und ſtehet alsdann das Stuck in dem erſten Grad des Quadranten.

9.) Frage.

Wie kan dann eine ſolche Vergleichung hinten bey den Stücken genützet und gebrauchet werden?

Eine ſolche Vergleichung kan auch hinten auf dem Stücke/ alſo gebrauchet werden/ nemlichen wenn man mit der gantzen Carthaune gerne

1100.

1100. Schritt in gleicher Linie weit ſchieſſen wollte/ ſo ſetzet man 1. Theil von den 5. Theilen hinten auf das bezeichnete Mittel auf/ ſo wird man die begehrte Diſtantz richtig erreichen; will man 1200. Schritte weit ſchieſſen/ ſetzet man hinten 2. Theile auf/ ſetzet man dann alle 5. Theile hinten auf/ſo wird man 1500. Schritte damit in gleicher Linie und einerley Höhe ſchieſſen/ jedoch alles nach des Stückes Gröſſe/ und nachdem das Pulver und Wetter gut/ auch die Gelegenheit des Ortes beſchaffen iſt.

10.) Frage.

Wie kan dann ein Stuck nach dem Quadranten hinten und vorne verglichen werden?

Wann man ein Stuck nach dem Quadranten vergleichen will/ iſt es ebenfalls zu wiſſen nöthig/ wie weit ein jedes Stuck nach ſeinem gemeinen Viſir-Schuß oder dem erſten Grad ſchieſſe/ und die Kugel treibe/ da hernach die andern Schüſſe vermittelſt eines Quadranten nach deſſen Graden auch können proportioniret und erfunden werden/ als zum Exempel: Eine halbe Carthaune mit ½. Kugel ſchwehr Schlangen oder Stück-Pulver geladen/ treibet die Kugel nach dem 1. Grad oder gemeinen Viſir-Schuß etwan 900. gemeine Schritte; nach dem Grad 220. Schritte weiter/ und alſo 1120. Schritt: Worbey dann zu mercken/ daß alle die andern Schüſſe biß

auf den 45. Grad an der Zahl dergeſtalt zunehmen/ daß bey jedem Grad an dem Zuſatz 5. Schritte abgekürtzet werden/ nemlichen bey dem 3. Grad nimmt der Schuß nur 215. Schritte zu; Wenn nun ſolche zu dem andern Grad/ als 1120. addiret werden/ träget in allen der dritte Grad 1335. Schritte aus. Bey dem 4. Grad ſetzet man den vorhergehenden 3. Graden 210. Schritte zu: Bey dem 5. Grad ſetzet man den 4. Grad 205. Schritte zu/ und wird ſolches alſo continuiret/ biß auf die höchſte Elevation des 45. Grades: Wiewohl man auf ebenem Lande das Stück in ſeiner Lavette nicht über 20. biß 25. Grad in die Höhe richten kan; iſt auch bey den folgenden andern Schüſſen kein Vortheil zu haben/ wenn man gleich dem Schweiff der Lavetten hinten in die gleiche Erde etwas eingraben wolte/ es wäre dann/ daß man mit dem Geſchütz in der Tieffe ſtünde und gegen eine Höhe/ oder hohen Thurn ſchieſſen müſte/ ſo könnte alsdann ein Stück auch auf mehre Grade mit Nutzen gerichtet werden.

11.) Frage.

Wie müſſen dann die Quadranten zum Stück-Schieſſen formiret und in ihre Grade eingetheilet werden?

Die Quadranten/ nach welchen man mit Stü-

Stücken ſchieſſen will/ werden nicht auf die Manier formiret/ wie diejenigen von einem Triangel lincks und rechts in 45. Grad getheilet/ und unten mit einem nach der Runde eingebogenen Fuß verſehen/ mit welchen man auf den Stücken hinten und vornen etwan das Mittel suchet/ oder ſonſt zum Aufſetzen bey den hangen Mörſern gebrauchet; Sondern ſie werden vorne mit einem juſten Quadrat/ und einem langen gleichen Ende oben in Form eines Winckelhackens gemachet/ welches lange Ende hernach in die Mundung und Lauff des Stückes eingeſtecket wird/ biß an das Quadrat: Auf dem Quadrat aber wird oben aus einem gewiſſen Centro mit einem Circul unten eine Rundung von einer Seiten zur andern geführet/ und dieſe Rundung in 18. gleiche Theile vertheilet/ da dann von dem Mittel-Punct dieſer runden Linie lincks und rechts in jedweder Theile die Grade 5. 10. 15. 20. 25. 30. 35. 40. 45. gezeichnet werden/ damit man gewiſſe Grade im Sencken und Erhöhen des Stücks haben könne. Wiewol einige dergleichen Quadranten zumal auf den Batterien nicht alleine für unbequem/ ſondern auch bey ausgeſchoſſenen Stücken/ und wenn ſolche nicht neue und unverſehret/ vor ungewiß halten; Dahero ſie an Statt eines ſolchen Quadranten lieber einen krummen Circul mit eingetheilten Graden und einem Bley-Schnürlein erwählen/ welcher an einem Fuſſe unten/ vermittelſt einer kleinen Schrauben/ ſo viel kan ausgeſchraubet und erlän-

längert/ werden/ als das Stück vorne am Metall weniger/ als hinten hält.

12.) Frage.

Kan dann ein Stuck nicht auch nach den Nürnberger Werck-Zollen auf gewiſſe Maaſſe verglichen werden?

Man kan auch aus dem Nürnberger Werck-Schuh etliche Zolle zu Vergleichung der groſſen Haupt-Stücke nehmen/ ſolche Zolle in gewiſſe Theile vertheilen/ und hernach an Statt der Kegel hinten auf die Stücke auffſetzen/ und alſo auch die Schritte vermehren/ als zum Exempel: Wenn man 3. Zolle nimmt/ und ſolche in 13. gleiche Theile theilet/ hernach 1. Theil davon hinten auf die gantze Carthaune ſetzet/ bringet jedes Theil über den gemeinen Viſir-Schuß 100. Schritte mehr. Ingleichen wenn man 3. Zoll aus ermeldten Werck-Schuh in 25. gerade Theile zertheilet/ und davon eines auf die halbe Carthaune / und gantze oder halbe Feld-Schlange hinten auffſetzet / ſo giebet allezeit ein ſolch Theil über den gemeinen Viſir-Schuß 100. Schritte mehr. Wenn man auch über einen Berg/ oder Waſſer/ oder ſonſt in der Ebene einen weiten Schuß thun will/ dahin man aber durch nichts anders / als durch einen Bogen-Schuß gelangen und reichen kan/ ſo nimmt man 2. Zoll

von

von beſagtem Wercks-Schuh/ theilet ſolche in 6. Theile/und ſetzet ſolche hinten auf das Mittel des Stücks auf/ ſo ſchieſſet jeder Theil aus folgenden Stücken die Bogen-Schüſſe/ wie nachgeſetzte Tafeln zeigen:

Bogen-Schüſſe aus einem 6. pfündigen Stück.

1 d.	Theil von 2. Zoll ſchieſſen	900.	gemeiner Schritte in das Feld.
2 d.		1900.	
3 d.		1100.	
4 d.		1200.	
5 d.		1300.	
2	Zoll ſchieſſen	1400.	

Bogen-Schieſſe aus einem 12. pfündigen Stück.

1 d.	Theil von 2. Zoll ſchieſſen	1550.	gemeiner Schritt in das Feld.
2 d.		1650.	
3 d.		1775.	
4 d.		1900.	
5 d.		2025.	
2	Zoll ſchieſſen	2150.	

Bogen-Schüſſe aus einer halben Carthaune.

1 d.	Theil von 2. Zoll ſchieſſen	1525.	gemeiner Schritte in das Feld.
2 d.		2100.	
3 d.		2250.	
4 d.		2400.	
5 d.		2550.	
2	Zoll ſchieſſen	2700.	

Bo-

Bogen-Schüſſe aus einer gantzen Carthaune.

$\frac{1}{8}$	Theil von 2. Zoll ſchießt	2175.	gemeiner Schritt in das Feld.
$\frac{2}{8}$		2340.	
$\frac{3}{6}$		2625.	
$\frac{4}{6}$		2700.	
$\frac{5}{6}$		2875.	
2	Zoll ſchieſſen	3050.	

13.) Frage.

Was iſt dann insgemein von dem Schieß- und Wurff-Tabellen zu halten?

Obwohl dergleichen Schieß- und Wurff-Tabellen ihren Urſprung von dem Kern und gemeinen Viſir-Schuß genommen/ und von demſelben an/ biß auf den letzten 45. Grad. Die Weite der Schüſſe nach gemeinen Schritten ſind obſerviret worden/ ſo iſt es doch eine ungewiſſe Sache darum/ worauf man ſich nicht gäntzlichen verlaſſen darff/ wie bey den Urſachen/ woher die Fehl-Schüſſe geſchehen/ im folgenden mit mehren ſoll gemeldet werden. Daß man aber einiger Maſſen wiſſe/ wie weit ein Stück mit rechten Pulver geladen den Kern/ oder gemeinen Viſir-Schuß/ oder nach der höchſten Elevation des 45. Grads beyläuffig ſchieſſe/ iſt nicht eben unrecht

recht/ wiewol man aber daraus keine gewiſſe General-Regul machen kan/ von Grad zu Grad eigentlich zu ſchieſſen und zu werffen/ welches mehr eine böſe Einbildung wäre/ als daß es in der Praxi verſicherten Stich halten ſollte/ dahero dann das Judicium und die Praxis herunter das Beſte thun müſſen/ und ſollen die Anfänger bey der Artillerie aus den drey oder vier erſten Schüſſen und Würffen die Diſtantzen zu erlernen angehalten/ mit nichten aber auf die ungewiſſen Schieß- und Wurff-Tafeln bloſſer Dings gewieſen werden.

Das V. Capitel.

Von dem Richten und Schieſſen/ Kernrechten Geſchützes/ bey Tag und Nacht und was darbey insgemein in allen wohl in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Wie und auf was Weiſe muß dann ein Stück gerichtet/ und das Abſehen darüber genommen werden?

Wann auf einem Stuck das Mittel gefunden/ ſol-

ſolches verglichen/ und auf ſeiner Waagerechten Bettung in die Schieß-Scharten geworffen worden/ muß ſolches auch nach dem Ziel gebührender Maſſen gerichtet/ hinten an dem Schweiff der Lavette/ vermittelſt der Hebe-Tremel/ ſo lange geſchwärtzet/ und vorne bey den Rädern ſo lange geprotzet werden/ biß man vermeynet/ daß es in allen darmit ſeine Richtigkeit habe/ und kan das Abſehen hinten entweder durch ein in den Quadranten gemachtes Löchlein/ oder durch die zwey zuſammen geſetzte Daumen bey dem gefundenen Mittel/ und vorne über einen aufgeſetzten Kegel/ oder ſonſt bloß durch ein ſcharff und wohl exercirtes Augen-Maas/ welches bey hitzigen Actionen/ da man nicht viel Zeit zum Richten hat/ das Beſte iſt/ genommen werden.

2.) Frage.

Was für Umſtände ſind denn bey dem Richten eines Stückes nach einem gewiſſen Ziel ſonderlich wohl in acht zu nehmen?

Wenn man recht ſcharff nach einem gewiſſen Ziel ein Stück richten will/ muß man zuvorhero inſonderheit die Diſtantz des Ortes wohl bekandt haben/ ehe man das Stück richtet und abbrennet/ welches dann aus der Geometrie durch zwey erwählte Stände zu erlernen ſtehet. Hernach

muß

müß man wohl obſerviren/ ob die Diſtantz über flach Land/ Berg oder Thal/ Moraſt oder Waſſer gehet; ferner/ ob das Ziel ſo hoch oder niedrig/ beweglich oder unbeweglich ſey/ ingleichen ob es Nacht oder Tag/ das Wetter auch kalt oder warm/ hell oder neblicht/ ſtill oder windig/ trocken oder naß ſey; weiter/ ob das unterhabende Geſchütz lang oder kurtz/ und von Schieſſen erhitzet/ oder nicht erhitzet ſey; Noch ferner/ ob das Pulver gut oder verdorben/ ſtarck oder gering ſey; item/ ob man mit Bley/ Eiſen/ oder Stein ſchieſſe/ auch ob die Kugeln klein oder groß ſind/ dann alle dieſe Umſtände bringen groſſe Variation bey dem Schieſſen/ welches aber viele nicht penetriren können/ und zu verbeſſern wiſſen.

3.) Frage.

Wie muß dann ein Stuck gerichtet werden/ wenn man auf ein unbeweglich Corpus Horizontal und nahe zu ſchieſſen hat?

Wenn man auf ein unbeweglich Corpus Horizontal und nahe zu ſchieſſen hat/ muß man auf daſſelbige gerade einrichten/ zumal wenn man ſolches etwan brechen und ruiniren will.

4.) Frage.

Wie muß man dann ein Stuck nach einem Ziel richten/ welches weit und hoch iſt/ und darbey wegen der Diſtantz und Wetters viele Umſtånde zu conſideriren ſind?

Wenn man ein Stuck nach einem Ziel richten will/ welches weit und hoch iſt/ und da man darbey über Waſſer/ Moraſt/ Wieſen/ Berg und Thal/ bey Regen/ Schnee und neblichten Wetter ſchieſſen muß/ ſoll man das Stuck vorne hoch richten/ und alſo anzielen als wollte man über das Ziel wegſchieſſen/ auch/ nach geſtalten Sachen/ der ordinaren Ladung am Pulver etwas zuſetzen/ oder gar in Bogen ſchieſſen/ maſſen die Kugel in ihrem Gange bey allen dieſen Umſtånden ſehr geſchwåchet wird/ alſo daß ſie leicht zu kurtz und niedrig ankommen kan/ wenn man bey dem Richten nicht recht vorſichtig geweſen iſt.

5.) Frage.

Wie muß man dann ein Stuck nach einem beweglichen Ziel richten auf ebenem Lande?

Wenn das Ziel auf ebenen Lande beweglichen iſt/ als Fuß-Volck/ Reuterey/ Viehe/ Wågen und

und dergleichen/ muß man das Stück auf dem Weege und Straſſe/ worauf gewandelt wird/ ehe kürtzer/ als zu hoch richten/ um Gell-Schüſſe zu haben/ auch nicht eher/ als biß das Objectum in Schuß kömmt/ Feuer geben.

6.) Frage.

Wie muß man dann ein Stuck richten/ wann ſolches hoch/ das Ziel aber niedrig ſtehet?

Wann dasjenige/ wornach man mit einem Stücke ſchieſſen/ an einem niedrigen Orte ſtehet/ das Geſchütz aber hoch geſtellet iſt/ ſo muß man den dritten Theil kurtz unter ſich richten; wäre dann das Ziel gar gehling tief/ ſo muß man auch gar ſehr kurtz und niedrig richten.

7.) Frage.

Wie ſoll man dann die Stücke in einer Feſtung richten/ wenn man auf die feindlichen eintzelen Perſonen oder Lager-Wercke ſchieſſen will?

Wenn man aus einer Feſtung in des Feindes Lager oder Schantzen/ welche man des Nachts mit vielen Stücken auf einmal thun ſoll/ ſchieſſen will/ muß man ohngefehr 10. Schritte vor die

Trenchemente richten/ ſo wird die Kugel im Gellen über ſolche überſpringen und in das Lager lauffen. Will man aus einer Feſtung des Feindes Batterie ruiniren/ ſo faſſet man ſolche etwan 2½. Schuh hoch oben an der Bruſt; ſo man aber in die Schieß-Scharten derſelben ſchieſſen will/ um die feindliche Stücke darinnen zu demoliren/ ſo muß man mit dem Abſehen ohngefehr die Höhe des Stücks und der Räder ergreiffen/ jedoch alles mit Vorſichtigkeit und Beſchaffenheit der Diſtantz. Will man aus einer Feſtung auf 2. 3. oder mehr Perſonen/ oder Pferde ſchieſſen/ im Fortziehen/ muß das Stuck Manns-Länge vor ſie gerichtet/ und Feuer gegeben werden/ worzu aber man nicht groſſes Geſchütz/ ſondern nur 6. Pfünder und drunter gebrauchen ſoll/ und ſind hierzu die Falckonete am beſten. Aus einer Feſtung auf viel Volck/ ſo hinter einem Berge/ oder ſonſt hoch verſchantzet lieget/ zu ſchieſſen/ muß mit Bogen-Schüſſen geſchehen.

8.) Frage.

Woher es komme/ daß man aus einem Stuck weiter ſchieſſen könne/ als aus einem andern/ ingleichen auch aus einem Stuck einmal weiter/ als das andere mal?

Es iſt nicht allezeit am Richten gelegen/ daß man

man mit einem Stuck weiter/ als mit einem andern/ oder auch aus einem Stuck alleine einmal weiter als das andere mal ſchieſſen könne/ſondern man muß auch wohl obſerviren/ jedes Stücks Länge/und Stärcke des Metalls; Denn man ſchieſſet aus einem langen Lauff ſchon anders und weiter/ als aus einem kurtzen/ auch kommt die Mündung an einem Lauff/ da das Metall ſtarck iſt/ viel höher im Richten/ als bey einem Stuck/ das hinten ſchwach an Metall iſt. So iſt auch über dieſes aus der Praxi bekandt/ daß der erſte Schuß aus einem Stuck niemals ſo weit gehe/ als der gleich folgende andere/ dritte oder vierdte Schuß/ obſchon die Ladung und das Richten aller Schüſſe gleich gegeben worden. Die Urſachen aber deſſen entſtehen vornemlichen aus der Lufft; aus dem Metall/ und endlich aus der Natur der Materien/ woraus das Pulver gemachet wird.

9.) Frage.

Welches ſind denn die Urſachen hierunter/ ſo der Lufft können zugemeſſen werden?

Die Urſachen betreffend/ ſo hierunter der Lufft können zugeſchrieben werden/ iſt zu wiſſen/ daß ſelbige/ ehe der erſte Stück-Schuß geſchiehet/ zwiſchen den Ziel und Stücke noch gantz unbeweget bleibe/ auch nachdem die Qualität des

Wetters iſt/ entweder ſtarck oder ſchwach/ dick/ feuchte/ grob/ hell oder ſubtil ſich befinde/ und muß ſolche allezeit durch den erſten Schuß beweget/ und gegen dem Ziel zugetrieben werden/ wodurch dann die Kugel in ihrem Fluge ziemlichen gehemmet und geſchwächet wird/ welches man bey allen Stück-Schüſſen leicht obſerviren kan; dann wann man in Sommers-Zeit von einer Höhe über einem holen Weeg/ oder ſonſt ſtaubichten Ort ſchieſſet/ wird man ſehen und gewahr werden/ daß der Staub aufgehe/ als wann die Kugel ſelbſt an dem Boden hätte angeſtreiffet/ da ſie doch wol etliche Ruthen hoch darüber weggeflogen. Jngleichen ſiehet man auch/ daß/ wenn eine groſſe Stück-Kugel neben einem Menſchen vorbey gehet/ ſolche von dem Wind/ welchen die Kugel auf die Seiten/ oder vor ſich treibet/ nieder geſchlagen wird/ und manchesmal erſt in einer geraumen Zeit/ nachdem die Kugel nahe oder weit vorbey paſſiret/ als halb todt wieder aufſtehet. Je mehr demnach mit Stücken geſchoſſen wird/ je mehr wird die natürliche Lufft/ welche nicht allezeit gleich bleibet/ beweget/ und auf die Seiten getrieben/ dergeſtalt/ daß die letzten Kugeln keinen ſolchen Widerſtand in der Lufft mehr finden/ als die erſten gehabt/ maſſen ein Ding/ welches ſchon einmal beweget worden/ nachgehends kan viel leichter beweget werden/ als Anfangs.

10.) Fra-

10.) Frage.

Was ſind dann vor Urſachen / ſo dem Metall hierunter können Schuld gegeben werden?

Die Urſachen / ſo dem Stück-Metall hierunter können beygemeſſen werden / ſind folgende; Dann ehe aus einem Stück geſchoſſen und ſolches warm wird / ziehet das Metall / ſeiner kalten Natur nach / von der Lufft allezeit etwas Feuchtigkeit an ſich / und verbitget ſolche in ſeine Schweiß-Löcher / welches man dann an allen Metallen kan ſehen / wenn man darmit aus der Kälte in ein warm Zimmer gehet / da ſie gleichſam anheben zu ſchwitzen / welche Feuchtigkeit dann hernach ſo lange das Pulver im Lauff des Stücks ſchwächet / biß ſolche durch die Wärme etlicher Schüſſe ausgetrocknet und weggenommen worden / wann anders das Wetter auch trocken iſt.

11.) Frage.

Was vor Urſachen können dann der Materien des Pulvers hierunter zugeſchrieben werden?

Die Urſachen / ſo den Materien des Pulvers hierunter können zugeſchrieben werden / beruhen fürnemlichen in der Natur des Salpeters / wel-

ches das principalſte Stück unter dem Pulver iſt/ maſſen ſolcher alle Feuchtigkeiten in dem Stück an ſich ziehet/ welche dann hernach die Hohlen im Pulver dermaſſen erſticken/ und deren Schweiß-Löcher verſtopffen/ daß der Feuer-Strahl alsdann nicht ſo geſchwind durchdringen/ und die Entzündung des Pulvers befördern kan.

12.) Frage.

Woher kommt es aber / daß man mit den vielen letztern Schüſſen aus einem Stuck nicht ſo weit wird ſchieſſen können/ als mit dem erſten?

Die Urſachen / warum man aus einem Stück mit dem vielen letztern Schüſſen nicht ſo weit wird ſchieſſen können / als mit den erſtern / ſind folgende / nemlichen: wann das Pulver in dem Geſchütz entzündet wird/ ſo gehen die ſubtilſten Theile deſſelben fort / und läſſet nichts mehr zurück/ als eine grobe Feuchtigkeit und ſchwartzen Schleim/ welcher von Salpeter ſich innwendig am Stück und deſſen Schweiß-Löcher anleget und einſetzet/ und dieſes viel oder wenig nach der Güte des Pulvers/ auch nachdem das Wetter feucht oder trocken/ und es frühe Morgens/ zu Mittage oder zu Nacht iſt/ da die Lufft theils hell und klar/ das mehreſte aber dick und feuchte iſt. So gehet auch

auch von dem Metall ſelbſten ein Waſſer-Dampff aus/ nachdem die Schweiß-Löcher vom Schieſſen aufgethan und erweitert werden. So lange nun dieſe Feuchtigkeiten bey dem Pulver in gleicher Maſſe erhalten werden/ ſo lange giebet es gleiche Schüſſe/ ſo bald aber ſolche ſich vermindern/ ſo bald gehen auch die letzten Schüſſe ſchwächer und kürtzer; Dann je mehr ein Stück erhitzet wird/ je mehr ziehet es ſo wohl vom der äuſſerlichen natürlichen Lufft/ als von dem Salpeter einige Feuchtigkeiten an ſich; ſo lange aber das Stück noch etwas kalt/ und die Schweiß-Löcher des Metalls noch zu/ oder nicht zu ſehr eröffnet ſind/ ſo bleibet des Salpeters nothdürfftige Feuchtigkeit beyſammen/ und thut das Pulver ſeine Gewalt; wenn aber dieſe lüfftige und feurige Feuchtigkeit durch das erhitzte Stück dem Pulver entzogen wird/ können bey vielen Schieſſen die letzten Schüſſe/ wie gemeldet/ nicht ſo kräfftig ſeyn/ als die erſten geweſen.

13.) Frage.

Kan man dann mit Stücken zu Waſſer auch ſo weit und kräfftig ſchieſſen/ als auf dem Lande?

Es iſt zu wiſſen/ daß man auf dem Waſſer mit Stücken nicht ſo weit ſchieſſen könne/ als auf dem Lande/ und dieſes daher/ weil eines Theils das

Waſſer der Kugel im Fluge ziemlichen die Krafft benimmet/ und ſolche an ſich ziehet/ andern Theil/ weil die Stücke auf dem Lande auf einem unbeweglichen Boden ſtehen/ auf dem Waſſer aber hingegen/ es ſey ſo ſtille als es wolle/ allezeit eine Bewegung vermercket wird/ ſonderlich wann man ein Stück auf einem Schiffe oder Brame loßſchieſſet/ da das Schiff und andere Fahr-Zeug allezeit etwas hinter ſich weichet: So wird auch an ſich ſelbſt ein Schuß auf dem Waſſer nicht ſo kräfftig und ſo ſtarck durchdringen/ wann etwas ſoll gebrochen werden/ als auf dem Lande; dann wann gleich ein Schiff zu Waſſer auf den Seiten durchſchoſſen wird/ ſo gehet die Kugel doch keinmal durch beyde Wände des Schiffs/ ſondern ſie bleibet/ wann ſie durch die erſte Wand recht gangen/ bald im Schiffe liegen/ weil das Schiff im Anſtoſſe der Kugel ſo wohl auch auf eine Seite weichet/ wie das andere Schiff / auf welchem das Stück abgefeuret wird: Wenn man aber auf dem Lande ſollte ſchieſſen/ und ſtünden auch die Schiffe auf unbeweglichem Boden/ ſo könnte eine Stück-Kugel wohl vier dergleichen Schiff-Wände durchdringen. Wie man ſonſt bey einem Waſſer-Combat auf die feindlichen Schiffe ſchieſſen/ und ſolche ruiniren müſſe/ ſoll im folgenden ſchon gewieſen werden.

14.) Fra-

14.) Frage.

Wie müſſen dann die Stücke bey finſterer Nacht gerichtet und bißweilen abgefeuert werden?

Obwol gemeiniglich bey einer Attaque und Defenſion mit Stücken nur des Tages geſchoſſen/ und des Nachts aus Mörſern geſpielet wird/ ſo iſt es doch vielmals nöthig/ daß man auch des Nachts auf das Bauen und Repariren der feindlichen Wercke mit Stücken ſchieſſe/ um alſo die Arbeit unſicher zu machen/ und den Feind hieran zu hindern. Wenn man nun bey finſterer Nacht nach einen gewiſſen Ort ein Stuck richten will/ ſo muß entweder die Richtung nach dem Aufſatz/ welchen man des Tages bey dem angetroffenen Schüſſen gebrauchet/ wohl in acht genommen/ oder der Stand des Stückes feſte gemachet/ mit Balcken oder Latten vorne und neben die Räder bemercket/ und die Schuß-Keule/ wie tieff ein jeder des Tages untergeſchoben geweſen/ nach der Numer mit einem Strich bezeichnet werden/ andere Manieren vor jetzo zu geſchweigen. Das Schieſſen aber an ſich ſelbſt bey finſterer Nacht/ geſchiehet gemeiniglich nur dahin/ wo man des Tages ſchon ein Loch oder Breche geſchoſſen/ damit der Feind nicht ſicher ſeyn/ noch Zeit haben möge/ ſolche bey der Nacht wieder zu verbauen/ oder aber/ wo man vermercket/ daß der

Feind

Feind zumal vor der Feſtung etwan eine Batterie bauen/ oder ſich eingraben will; denn weil dergleichen Arbeit mehrentheils des Nachts verrichtet wird/ ſo iſt es/ wie gedacht/ nöthig/ auch des Nachts bißweilen mit Stücken zu ſchieſſen/ und kan man an dem Ort zuvor eine Liecht-Kugel werffen/ oder ſonſt eine kleine mit Hartz/Werck/ Unſchlicht und Pulver Wechſels-Weiſe überzogene Kugel aus einem Stuck ſchieſſen/ damit man ſolchen/ und des Feindes Vorhaben in etwas beſehen/ und hernach deſto gewiſſer darauf ſchieſſen könne. Das Auffſetzen aber eines Stückleins brennender Lunde vorne auf das Mittel des Stucks/ um hierdurch bey der Nacht einig Abſehen zu haben/ iſt nicht allein ungewiß/ ſondern auch gefährlicher; jedoch muß man des Nachts auf den Batterien und Keſſeln ein klein Laternlein haben/ welches gantz zu iſt/ und ſich an einem Orte verdrehen läſſet/ damit man den Schein des Liechts haben möge/ wie und ſo viel man wolle. Im übrigen ſoll man ſich des Nachts ſonderlich auf den Batterien/ Keſſeln/ und bey der Arbeit ſo viel möglich ſtille halten/ und nicht viel Klopffens oder Redens machen/ weil man ſich auch nach dem Schall gar viel richten kan. Wie viel man aber aus dem groben Geſchütz Tags und Nachts werffen könne/ auch wie viel ein jeder Schuß und Wurff am Gelde koſtet/ iſt bereits im vorigen ſchon gemeldet worden.

Das

Das VI. Capitel.

Vom Richten und Werffen des Kammer-Geſchützes / und wie insgemein alles grobe Geſchütz abzufeuren und loßzubrennen/ auch was ſonſt hierbey in acht zu nehmen.

1.) Frage.

Was iſt durchgängig bey einem guten Richten und Werffen des Kammer-Geſchützes in acht zu nehmen?

WAs nun auch das Richten und Werffen aus den Mörſern und Haubitzen ſo wohl in- als für den Feſtungen anlanget / ſo müſſen die Bettungen in den Keſſeln vor die Mörſer auch wagerecht/ ſtarck/feſte und ſicher mit Erden/ Balcken und Dielen gemachet werden. Mit kurtzen und hohen Mörſer-Lavetten iſt nicht gut zu werffen/ wie länger/ je beſſer ſolche ſind / und dürffen ſie nicht höher ſeyn/ als daß der hangende Mörſer mit ſeinem Boden nahe an der Bettung unten wegſtreichen könne; Dann die niedrigen und langen Lavetten der Mörſer hüpffen nicht/ und machen eine viel kleinere Bewegung/ als die kurtzen und hohen. Das Pulver muß nicht

nicht alleine auf der Probe/ ſondern auch und für- nemlichen aus den erſten drey Würffen erkennet werden/ auch ob man mit ſtarcker oder ſchwachen Verdämmung zulangen könne. Wie gelin- der nun ein Mörſer oder Haubitz verdämmet wird/ je gleicher und gewiſſer gehen daraus die Würffe. Es ſollen auch die Granaden oder Bomben in dergleichen Kammer-Geſchütz auch wenig/ oder gar keinen Spiel-Raum haben/ maſſen keiner eigentlich vonnöthen iſt/ jedoch müſſen ſolche im Fluge des Geſchützes mit gleich dinnen Keulen in der Mitten erhalten werden. Der Mörſer und Haubitz ſoll nach jedem Wurff und Schuß wieder vorwärts an ſeine behörige Stelle gebracht werden. Die Ladungen kön- nen/ wie gedacht/ zur Sicherheit in papierne oder andere Patronen nett abgewogen werden/ welche man dann ſo offt man will/ wieder zum Vorrath gebrauchen/ und zu gelegner Zeit füllen kan/ welches Laden nicht allein geſchwinder/ ſon- dern auch des Nachts bequemer und ſicherer iſt/ als das andere mit dem Pulver-Mäſſern. Der Mörſer muß mit ſeiner Lavette allezeit vorwärts in gerader Linie nach dem Ort zu ſtehen/ wohin man werffen will. In Summa zum guten und gewiſſen Werffen gehören gleich ſchwere Gra- naden/ oder andere Ernſt-Kugeln/ gleiche La- dung an Pulver/ gleiches Pulver/ gleiche Ver- dämmung/ gleicher Wind/ ſcharffes Abſehen/ und ſtarckes Sperren mit dem Schuß- und Wurff- Keulen hinten und vornen. Wann nun ein Mör-

ſer in allen beſchicket/ und an ſeinen rechten Ort geſtellet/ muß man auch ohngefehr die Diſtantz bekannt haben/ und mit dem Quadranten nach den Graden hoch oder niedrig zu richten wiſſen. Der Quadrant kan auf ein Creutz/ ſo ſich in dem Mund des Mörſers ſchicket/ befeſtiget werden/ auch über dieſes ein langes Röhrlein zum Abſehen haben/ oder man kan ſolches bloß/ wie es insgemein zugeſchehen pfleget/ auf eine Seiten des Metalls bey der Mundung des Mörſers auffſetzen/ und die Lavette des Mörſers mit Hebe-Tremeln auf und nieder ſo lange wenden laſſen/ biß der Perpendicul auf dem Grad fället/ welchen man auf dem Quadranten verlanget. Gegen dem Ort/ wohin man werffen will/ ſtecket man gemeiniglich auf die Bruſtwehr des Keſſels/ und mitten in die Verdämmung der Kugel in dem Mörſer ein dünnes und gleiches Stäblein/ oder auch eine Raum-Nadel perpendiculariter ein/ und richtet das Mittel des Mörſers auf das Stäblein zu. Man kan auch ſolches auf gemeldte Manier mit einem Bley-Senckel verrichten/ und ſolchen gerade für das bezeichnete Mittel der Mundung halten. Die Weite des Orts wird hernachmals alleine durch den Quadranten nach gewiſſen Graden aus den erſten drey oder vier Probier-Würffen ohne ferneres Abſehen erlernet.

2.) Fra-

2.) Frage.

Wie kan man dann ſo wohl Nachts als Tages auch bey den Mörſern ohne ſonderliche Mühe die gleiche Linie im Abſehen behalten / und wie müſſen die falſchen Würffe corrigiret und verbeſſert werden?

Wenn man aus vorigem Bericht die gleiche Linie mit den erſten Würffen gefunden/ und man wollte eine Zeitlang auf einen feindlichen Poſten darbey werffen/ darff man nur/ wie bey den Stücken gemeldet worden/ nebſt der Mörſer-Lavette/ ſtarcke Dielen und Latten feſte annageln/ ſo behält man Nachts und Tages/ wenn anders die Granaden und andere Kugeln recht eingeſetzet/ und von einem ſtarcken Wind nicht auf die Seiten getrieben werden/ einen gleichen Wurff; Wäre dann der erſte Wurff etwan zu hoch geſtiegen/und zu kurtz gefallen/ſencket man bey dem andern Wurff die Mündung des Mörſers um 1. oder 2. Grad tieffer; wäre aber der erſte Wurff zu kurtz geſtiegen/ und zu weit gangen/ erhöhet man die Mündung ſo viel als es vonnöthen/ und corrigiret alſo die erſten Würffe mit Richten des Mörſers nach den Graden des Quadranten/ biß man die Diſtantz in gleicher Linie/ und rechten Ort erlanget. Wiewol im Felde/ und bey einer ſcharffen Attaque das wohl exercirte Augen-

maaß

maaß zu richten / und das Judicium eines Artil-lerie-Verſtändigen das Beſte thun muß / wie ſchon gedacht / damit man den Vortheil künfftig hierunter habe / geſchwind und ſicher zu richten / wann gleich die Lavetten nicht allezeit gleich und gerade / oder auf eine und die andere Seite zu tief ſtehen.

3.) Frage.

Hat man dann bey den Mörſern auch nicht einige Tabellen / wornach man ſich richten könne / wie weit man daraus in Haltung gewiſſer Grade auf den Quadranten werffen könne?

Man hat gleichfalls bey den Mörſern / wie bey den Stücken / einige Tabellen / wornach man ſich einiger Maſſen richten kan / wie weit man etwan in Haltung der Grade auf den Quadranten werffen könne; ob nun wohl ſich darauf gäntzlichen nicht zu verlaſſen / ſo iſt doch folgende Tabell mit beygefüget worden / daraus man einiger Maſſen abnehmen könne / wie weit die Würffe aus einem Mörſer mit einer ordinaren Kammer ungefehr reichen und gehen möchten: Wiewol einige ſehr wenig und nur 16. biß 25. Schritt / nachdem das Wetter gut oder böß iſt / auf dem erſten Grad rechnen.

Tabelle aus einem Mörſer mit einer ordinaren Kammer nach Graden und Schritten zu werffen.

Gr.	Schr.	Gr.	Schr.	Gr.	Schr.	Gr.	Schr.	Gr.	Schr.	Gr.	Schr.	Gr.	Schr.
1	71	8	570	15	1070	22	1569	29	2068	36	2568	43	3067
2	142	9	642	16	1141	23	1640	30	2140	37	2639	44	3138
3	214	10	713	17	1212	24	1712	31	2211	38	2710	45	3210
4	285	11	784	18	1284	25	1783	32	2282	39	2782		
5	356	12	856	19	1355	26	1854	33	2354	40	2853		
6	428	13	927	20	1426	27	1926	34	2425	41	2924		
7	499	14	998	21	1498	28	1997	35	2496	42	2996		

4.) Frage.

Wie ſoll dann das Abfeuern des groben Geſchützes durchgängig geſchehen/ und was iſt hiebey wohl in acht zu nehmen?

Was endlichen das Loßbrennen und Abfeuern deß groben Geſchützes insgemein belanget/ ſo iſt zu wiſſen/ daß derjenige Büchſenmeiſter oder Feuerwercker/ ſo das Stück oder den Mörſer geladen und gerichtet/ nicht ſelbſt Feuer geben/ſondern an einem gewiſſen Ort ober Wind auf einer Seiten ſtehen und zuſehen ſoll/ wie die Kugel oder Granade ihren Gang nehmen/ und ob ſolche den Ort erreiche oder nicht/ nach welchen er gezielet/ damit er ſich bey den andern Schüſſen und Würffen könne deſto mehr darnach richten/ und ſolche nach Nothdurfft verbeſſern. Derjenige aber/ ſo das grobe Geſchütz will abbrennen/ ſoll fürnemlichen in acht nehmen/ ob es ſtill oder windig Wetter ſey/ dann wann es windig iſt/ muß er mit ſeiner abgeblaſenen Zünd-Ruthen in der rechten Hand allezeit 1. biß 2. Schritte hinter dem Stuck und Mörſer an einer Seiten der Laveten ober Wind tretten/ und dem letzten Stück oder Mörſer unter Wind/ wann deren viel neben einander ſtehen/ zu erſt Feuer geben/ hernach alſo in der Reihe damit fortfahren/ jedoch dergeſtalt/ daß er mit ſeiner

Zünd-Ruthe nicht gerade auf das Zündloch der Stücke tüpffe/ ſondern etwas hinter oder neben demſelben/ woſelbſt ein wenig Pulver zu einem kleinen Lauff-Feuer gleichſam geſtreuet/ und mit dem Pulver-Horne zu Mehl gedrücket worden/ will er anders die Zünd-Ruthe in der Hand behalten/ und ſolche ſich nicht aus derſelben von dem Korn-Pulver ſchlagen laſſen. Nach geſchehener Löſung des Stücks/ muß ſolches geſchwinde/ weil der Rauch und Dunſt noch darinnen iſt/ mit dem Wiſcher etliche mal ſauber ausgefeget/ auch das Zündloch oben mit einem Finger zugehalten werden/ damit/ wann etwa Feuer darinnen verborgen geblieben/ ſolches deſto eher erſticken und auslöſchen möge. Die Haubitzen und Mörſer müſſen auch/ nach ihrer Zündung/ ſonderlich in den Kammern mit einem kleinen Krücklein und Schar-Eiſen ausgekratzet/ und mit Wiſchern von allen Unreinigkeiten in Kammern und Fügen auch reine gemachet werden/ desgleichen müſſen die Zündlöcher insgeſamt wohl ausgeräumet und offen behalten werden/ damit man das Geſchütz nach Begehren bald wieder laden könne.

Das VII. Capitel.

Vom Richten/ Schieſſen und Werffen bey einer Probe nach Scheiben und andern ausgeſteckten Zeichen; ingleichen bey einer Attaque zu Lande und Waſſer/ und was hierbey zu obſerviren iſt.

I.) Frage.

Was iſt dann bey dem Richten und Schieſſen mit dem Stücken bey einer Probe nach einer Scheibe oder andern Zeichen in acht zu nehmen?

WEnn man mit Schieſſen aus den Stücken nach einer Scheibe oder gemachten Höltzern/ ſeine Probe oder Exercitium verrichten ſoll/ iſt darbey vornehmlich in acht zu nehmen/ daß man die Quantität des Pulvers und Diſtantz des Ortes wohl betrachte/ und nach allen Schüſſen das Stücke gar genau auf ſeine erſte Stelle wieder bringe. Wann nun die Scheibe und das ordinare Stück zuſammen auf einer Ebene ſtehen/ auch das Ziel nicht weit iſt/ kan man wohl gerade zurichten/ jedoch mit dem Kopffe des Stücks unter das Mittel; Hätte aber das Stuck über Guth/ und wäre am Metall ſehr ſtarck im

Boden-Stücke / ſo müſte man etwas niedriger richten/ als nemlich auf das Mittel unter dem Schwartzen; dann wenn man gerade mitten auf das Schwartze der Scheiben richtet/ wird man drüber hin ſchieſſen/ es wäre dann/ daß das Stuck nicht ſeine rechte Ladung hätte/ auch das Ziel ſehr nahe wäre. Sollte aber die Scheibe in der Tieffe ſtehen/ und das Stück hoch / muß man an dem dritten Theil der Scheibe von oben herab richten; ſtehet dann das Stuck gar hoch/ ſo muß ſolches dergeſtalt niedrig gerichtet werden/ daß man nur von oben herab den vierdten Theil/ als den letzten Grad der Scheibe ins Geſicht bekomme und ſehe. Wäre etwa zwiſchen der Scheibe und dem Stück eine kleine Höhe/ jedoch etwas niedriger als der Platz/ worauf die Scheibe ſtehet/ muß man ſolcher Höhe auch etwas zugeben/ damit man nicht zu hoch ſchieſſe. Wann die Scheibe hoch / und das Stuck niedrig ſtehet/ muß man ſoches nach dem erſten Grad oben in der Scheiben richten / ſtehet dann die Scheibe gar hoch/ muß man einen Grad gantz über dieſelbe richten; iſt aber die Höhe mittelmäſſig/ muß man von oben in dem andern Grad der Scheibe richten/ jedoch alles/ nachdem man ein Stuck unter Handen hat / und iſt an einem Schuß nicht viel gelegen/ ſo kan man bald erfahren/ wie das Stück ſchieſſet/ und muß ſolches derſelbe / ſo es geladen und gerichtet / nicht ſelber abbrennen/ ſondern es an ſeiner Statt/ einen andern thun laſſen/ er aber inzwiſchen auf einer Seiten ober

Wind/

Wind/ damit ihn der Rauch und Dampff nicht verhindere/ ſtehen und zuſehen/ wie die Kugel gangen/ und wo ſie angeſchlagen/ allermaſſen ſchon davon gemeldet worden.

2.) Frage.

Was iſt dann bey dem Exercir-Würffen aus Mörſern oder Haubitzen in acht zu nehmen?

Wenn man Exercir-Würffe ſonderlich aus Mörſern thun will/ welches dann gemeiniglich nach unterſchiedlichen ausgeſteckten Zeichen/ oder fahren von Diſtantzen zu Diſtantzen in der Nähe oder Weite mit Haltung und Bemerckung gewiſſer Grade auf den Quadranten geſchicht/ werden die Granaden und Bomben nicht allezeit mit Pulver/ ſondern nur mehrentheils mit Sande gefüllet/ und zwar nur ſo ſchwehr/ als das Pulver wiegen möchte/ welches ordentlicher Weiſe kan gefüllet werden/ damit man hierunter ſo wohl der Unkoſten mit Ruinirung und Sprengung der Granaden/ und Verbrennung des Pulvers erſpahre/ als auch die Verhütung einigen Schadens obſervire; Die Brandröhren aber müſſen alle recht darein gemachet/ und nach den Diſtantzen lang oder kurtz von einerley Mündung und Compoſition des Satzes verfertiget werden/ damit man ziemlicher Maſſen erforſchen könne/ auf wie viel Schritte eine jede völlig ausbrennen/

und ihre Operation mit Zündung des Pulvers verrichten möchte/ daß alles Knall und Fall wäre/ wenn man hernach bey einer Action mit Bomben ſcharff werffen wollte. Man kan auch Exercir-Würffe aus Mörſern mit bloſſen Stein-Kugeln thun / um hierdurch die Diſtantzen und Schritte nach dem Quadranten zu erfahren/ wiewol das Pulver in die Kammern allezeit nach Schwere der Kugeln/ und Diſtantz/ der Oerter muß fleiſſig proportioniret werden/ maſſen ſolches die Grade auf dem Quadranten alleine nicht ausmachen können/ welches dann ſonderlich zu obſerviren ſtehet.

3.) Frage.

Was muß man dann insgemein bey dem Brech-Schieſſen vor einer Feſtung beobachten / und mit wie viel Pulver können die Batterie-Stücke geladen werden?

Bey den Attaquen und Brech-Schieſſen werden die Baterie-Stücke an ſtatt der ordinaren halb Kugel ſchweren Ladung mit $\frac{1}{4}$. Pulver gemeiniglich geladen/ um deſto mehrern Effect zu haben/ und muß man darbey alle Gelegenheit ſo wohl des Ortes/ als der Wercke nach/ ſo da ſollen beſchoſſen werden/ wohl in acht nehmen/ mit wie viel Stücken/ und von was vor einem Caliber auch zu welcher Seiten und Gegend man

ſein

ſein Intent am beſten und geſchwindeſten verrichten könne / damit man / wann ſchon viel Kraut und Loth verſchoſſen / die Zeit verlauffen / und viel Volck darbey eingebüſſet worden / nicht erſt andere concepte mit groſſen Nachtheil machen müſſe. Je niedriger man nun eine Feſtung beſchieſſen kan / je beſſer iſt es / und müſſen die Wercke einer hochgelegenen Feſtung recht hoch gefaſſet / und darmit hinter ſich continuiret werden.

4.) Frage.

Sind dann die hochgelegenen Feſtungen mit vielen und ſtarcken Thürnen erbauet / und warum der Land-Horizont ſonſt eben iſt / auch wohl zu beſchieſſen?

Die Städte und Feſtungen / welche mit vielen ſtarcken Thürnen erbauet / und an ſich ſelbſten von Natur feſte ſind / ſonderlich wann ſie auf einer Höhe liegen / und es um dieſelben eben iſt / laſſen ſich ſehr übel beſchieſſen / dann man kan weder Thürne / noch Mauern recht faſſen: die aber in der Feſtung / können denen von auſſen groſſen Schaden thun / mit Doppelhacken oder anderm kleinen Geſchütz.

5.) Frage.

Iſt dann eine Feſtung/ ſo auf der Ebene lieget/ auch wohl zu beſchieſſen?

Eine Feſtung/ ſo in der Ebene lieget/ und in die Vierung gebauet iſt/ die läſt ſich leicht beſchieſſen/ dann bey ſolcher laſſen ſich die Ecken wohl faſſen/ und man kan ſie creutzweiß von zweyen Seiten beſchieſſen. Hat aber eine Feſtung auf der Ebene viel Bollwercke/ oder niedrige Mauern mit ſtarcken Rondelen an den Ecken verwahret/ ſo iſt ſie übel zu beſchieſſen/ indem man ſolcher nach der Seiten nicht wohl beykommen kan/ jedoch muß man die Batterien/ ſo viel möglichen/ aller Orten ſtarck machen/ und vortheilhafftig anlegen/ auch ſolche mit vielen groſſen Batterie-Stücken beſetzen/ welche hierbey das Beſte thun müſſen.

6.) Frage.

Iſt dann eine Stadt und Feſtung wohl zu beſchieſſen/ ſo in einem Grunde lieget/ oder in der Nähe ein Berg ſich darbey befindet?

Eine Stadt oder Feſtung/ welche in einem Grunde lieget/ und mit Mauern und hohen Thürnen umgeben iſt/ oder es lieget etwan ein Berg

Berg nicht weit davon/ iſt gut zu beſchieſſen/ ſie ſey ſonſt gebauet/ wie ſie wolle/ mit hohen Thürnen/ Mauern oder Wällen/ ſo helffen ſolche doch nicht viel.

7.) Frage.

Was iſt dann vor ein Unterſcheid unter dem Mauerwerck/ und wie muß ſolches mit Stücken gefaſſet und ruiniret werden?

Die Mauern von harten Bruch-Steinen/ ſind an einer Feſtung am leichteſten zu fällen/ indem ſie ſich gar leichte von einander loß geben/ auch gantze Steine daraus wegſpringen/ und ſo bald nur ein klein Loch darein gebrochen iſt/ ſo ſind die andern Steine auch bald zu fällen. Die Mauern / ſo von weichen Werck-Stücken gebauet/ ſind hingegen übel zu beſchieſſen / dann man kan ihnen weder mit Ort/ noch mit Creutz-Schüſſen etwas thun / ſonderlichen wann die Ecken mit eiſernen Klammern zuſammen verbunden ſind; will man aber etwas an ihnen fällen/ ſo muß man alles mit groſſen Haupt-Stücken thun/ und mit vielen Schieſſen anhalten. Die Mauern und Bruſt-Wehren/ ſo von ſtarcken Ziegel-Steinen gemachet / ſind unter allen andern am übelſten zu fällen/ indem die Kugeln kein ſonderlich Loch darein machen/ auch dieſe Steine nicht wie die andern ausſpringen/ dahero man der-

dergleichen Mauern von beyden Seiten nicht gar ſchrege mit Feld-Stücken zuſammen ſchieſſen/ und dann von vorne in gerader Linie mit ſchweren Stücken angreiffen muß. Es mögen aber die Mauern von Steinen erbauet ſeyn/ wie ſie wollen/ ſo iſt es am beſten/ wenn man gleich Anfangs 12. oder mehr von den ſchwehreſten Batterie-Stücken alle an einem Ort und Centro der Mauer richtet/ und ſolche allzugleich auf einmal abbrennet/ ſo muß die Mauer/ und ſonderlich wo Gewölber ſind/ bald ein Loch bekommen/ oder gar über einen Hauffen fallen. Insgemein aber müſſen die Mauern niedrig/ und über Eck mit Zwerch-Schüſſen angegriffen werden. Denn wenn man die Mauern und Thürne unten viel ausſchieſſet/ ſo drücket die obere ſchwehre Laſt hart nach/ und muß endlichen von ſich ſelbſt abſtürtzen.

8.) Frage.

Wie ſoll man dann einen bloſſen Wall oder unreveritres Erd-Bollwerck beſchieſſen/ und balde ruiniren?

Einen Wall muß man mit Stücken nach und nach in der Höhe angreiffeu/ und mit continuirlichen ſcharffen Schieſſen fällen/ oder aber aus Haubitzen mit groſſen Granaden ſprengen/ welches auch hierbey das bequehmſte und ſicherſte

ſie iſt / Maſſen eine Granade bey ihren Effect weit mehr Schaden thun kan / als etliche gemeine Stück-Kugeln. Auf gleiche Weiſe können auch alle unrevetirte Bollwercke / ſo von bloſſer Erde / oder von Erde und Faſchinen erbauet ſind / ruiniret und gefället werden.

9.) Frage.

Wie müſſen dann die revetirten Bollwercke mit Stücken beſchoſſen werden?

Die revetirten Bollwercke zu beſchieſſen / muß man von beyden Seiten nur die Schärffe der Ecken vorne faſſen / und die Schüſſe neben einander richten / ſo kan man groſſen Schaden thun / denn mit bloſſen gerade Einſchieſſen / wird man wenig ausrichten / und nur viel Munition und Zeit darbey verlieren.

10.) Frage.

Wie ſoll man dann die Courtinen an einer Feſtung mit Stücken beſchieſſen und ruiniren?

Wenn man eine Courtine an einer Feſtung nothwendiger Weiſe beſchieſſen müſte / ſoll man zu erſt an deren Bruſtwehr oben anfangen / ſonderlichen aber bey den Schieß-Scharten / und

ſo fort unter ſich gehen/ dann mit dem Streich-Schüſſen kan man ſolchen wegen der Bollwercks-Ecken nicht recht beykommen.

11.) Frage.

Wie muß man dann die Cavaliers beſchieſſen und ruiniren?

Die Cavaliers müſſen nicht zu niedrig/ ſondern etwan in der Mitten an den Ecken mit Creutz-Schüſſen beſchoſſen werden/ ſonſt wenn man ſie nur auf einer Seiten und Ecken faſſen kan/ werden ſolche ſchwehrlich gefället.

12.) Frage.

Wie muß man dann die Caſematten ruiniren?

Wann man die Caſematten beſchieſſen will/ muß man kurtz vor dieſelbe/ an die Courtinen-Mauer anſchieſſen/ ſo gellet die Kugel in die Caſematte/ als wenn man mit Fleiß darein gerichtet hätte/ jedoch können ſolche enge Wercke mit nichts mehr ruiniret werden/ als mit den Bomben.

13.) Frage.

Wie kan man am beſten die eckichten und runden Thürne mit Stücken faſſen und ruiniren?

Einen vierckichten Thurn/ ſo frey ſtehet/ kan man

mit Creutz-Schüſſen an der Ecken am beſten faſſen. Einen runden Thurn muß man zwiſchen die Schieß-Löcher angreiffen / oder in der Mitten an einem Fenſter gegen einander brechen/ oder mit Circular-Schüſſen unten beſchieſſen. Einen Thurn/ſo halb in der Ring-Mauer ſtehet/ muß man zu beyden Seiten an den Winckeln/ wo der Thurn/ und die Mauern zuſammen ſtoſſen/ ergreiffen und fällen/ wiewol es mit ſolchen Thürnen langſam daher gehet.

14.) Frage.

Was zu thun/ wann die Belagerte an die Thürne und Mauern Woll- oder Hopffen-Säcke/ mit Heu und Stroh angefüllet/ hangen ſollten/ um die Schüſſe hierdurch an ihren Würckungen unkräfftig zu machen?

Wann die Belagerte an die Thürne und Mauern groſſe Woll- und Hopffen-Säcke mit Heu/ Stroh oder Miſt gefüllet anhängen ſollten/ um hierdurch die Stück-Schüſſe in ihren Effect unkräfftig zu machen/ muß man mit glüenden Kugeln darauf ſchieſſen/ und ſolche hierdurch ſuchen zu verbrennen.

15.) Fra-

15.) Frage.

Was ſoll man thun/ wenn man vor einer Feſtung in ſeinen Wercken und bey ſeinem Avanciren vor den feindlichen Schieſſen will ſicher ſeyn?

Wenn man vor einer Feſtung in ſeinen Wercken/ Retrenchementen/ Aprochen/ Batterien/ Keſſeln und Gallerien will ſicher ſeyn/ muß man alle Defenſiones/ ſo von Thürnen Wällen/ Mauern/ und andern Orten geſchehen/ fleiſſig ſuchen zu ruiniren/ ſeine Stücke abſonderlich auf der Contrebatterien Schieß-Scharten richten/ nicht eher aber Feuer geben/ als biß man das Gegen-Stück in das Schieß-Loch führet/ ſo ruiniret man nicht alleine die Bruſt und Schieß-Scharte/ ſondern auch die feindlichen Stücke ſelber.

16.) Frage.

Wie muß man die feindlichen Schiffe oder ander Holtzwerck aus Stücken ruiniren und verbrennen?

Das Holtzwerck muß entweder mit Streiff-Schüſſen ruiniret/ oder zumal die Schiffe mit Ancker/ Kleb oder glüenden und andern Feuer-

wercks-Kugeln angezündet / und verbrandt werden.

17.) Frage.

Wie ſoll man des Feindes Blendungen / Palliſaden / Brücken / Staqueten / Spaniſche Reuter / Sturm-Pfähle / Maſt-Bäume und Segellage aus Stücken ruiniren?

Dieſe Sachen alle können nicht beſſer ruiniret werden / als mit Stangen und Ketten-Kugeln aus den Stücken / ausgenommen die Sturm-Pfähle an den Bruſt-Wehren und Wällen ſoll man mit Granaden aus den Haubitzen ſuchen zu ruiniren und zu verderben. Wie man ſonſt aus der Feſtung die feindlichen Wercke / und ſonderlich die Batterien auf dem Glacis mit Stück-Schüſſen ruiniren ſoll / iſt im vorigen ſchon gemeldet worden.

18.) Frage.

Wie ſoll man eine Feſtung und deren Wercke aus den Mörſern bewerffen / bombardiren und mit Feuer beängſtigen?

Man muß hierunter einen Unterſchied halten / ob man die Stadt und Häuſer in der Feſtung / oder

oder nur derſelben Wercke aus Mörſern bewerfſen und mit Feuer beängſtigen wolle: Wenn man die gantze Stadt und Häuſer in einer Feſtung bombardiren/ und ſolche aus erheblichen Urſachen gantz verbrennen will/ muß man continuirlichen ſo wohl Tags als Nachts viel Mörſer mit Bomben geladen/ auf einmal abfeuern/ und den Innwohnern der Feſtung keine Zeit und Raum laſſen/ das Feuer und ihre Häuſer vom Brand zu löſchen und zu retten; Will man aber der Häuſer in einer Veſtung verſchonen/ und nur die Wercke und Soldaten darauf/ nebſt den andern Gereitſchafften/ ruiniren/ ſo muß ſolches auch mit vielen Bomben/ Carcaſſen und Steinen/ oder ſo genannten Dragonern geſchehen/ damit auf den Baſtionen und Batterien niemand nicht ſtehen und ſicher ſeyn könne. Inſonderheit aber ſoll man auch zuſehen/ daß man die Zeug-Häuſer/ Proviant-Häuſer/ und ſonderlich die Pulver-Thürne in Brand bringen/ und ſelbige ruiniren könne/ maſſen hernach der Feind bald zur Ubergabe einer Feſtung kan gezwungen werden.

19.) Frage.

Wie ſoll man dann die Mörſer in den Feſtung gegen den äuſſerlichen Feind und deſſen Wercke gebrauchen?

Wenn man den Feind in ſeinen Approchen incom-

commodiren will/ ſoll man ſo wohl Tags als Nachts aus Mörſern continuirlich Steine/ Carcaſſen und aufgeküttete Hand-Granaden in ſelbige werffen/ welche dann viel Schaden und Abbruch dem Feinde thun können: Will man aber deſſen Wercke/ als Batterien/ Redouten/ und Places d'Armes bewerffen/ ſoll ſolches mit Bomben und auch mit vielen Steinen geſchehen/ damit Mann und Gereitſchafft auf denſelben möge ruiniret werden.

20.) Frage.

Wie kan man dann die Haubitze mit guter Avantage in den Feſtungen gebrauchen?

Die Haubitze können in den Feſtungen nirgends beſſer gebrauchet werden/ als in der Niedrige zu Defendirung des Grabens/ indem man ſolche mit groſſen Cartätſchen ladet/ und bey Beſtürmung der Wercke und Paſſage über den Graben tapffer ſpielen läſſet/ zu groſſen Verluſt des Feindes/ wie hiervon/ und von dem Gebrauch des groben Geſchützes/ im vorigen mehrere Meldung geſchehen iſt; Jngleichen kan man ſolcher ſich auch wohl bedienen bey Defendirung der Brücken/ Thore und anderer Aus- und Eingänge/ weil ſie mit ihren Cartätſchen groſſen Platz und Raum machen.

Achter Theil.

Von Fehl-Seiten-Kern-Bogen- und Gell-Schüſſen/ und was hierbey zu obſerviren; Ingleichen/ wie den vorwichtigen/ erhitzten und vernagelten Stücken/ verlohrnen Köpffen/ ausgebrannten und verſtopfften Zünd-Löchern zu helffen.

Das I. Capitel.

Von den Fehl- und Seiten-Schüſſen/ woher ſolche entſtehen/ wie ſolchen zu helffen/ und ob der ungleiche Zurück-Lauff des Stücks die Schüſſe aus der abgeſehenen Linie verrücken könne.

1.) Frage.

Woher kommen und entſtehen die Fehl- und Seiten-Schüſſe?

DIe Fehl- und Seiten-Schüſſe entſtehen fürnemlichen aus folgenden Urſachen/ nemlichen: Wann das Stück/ indem der Kern im Guſſe gewichen/ gleich Anfangs krumm aus dem Gieß-

Gieß-Hauſe geliefert worden/ oder ſonſt von vielem Schieſſen das lange Feld etwas krumm worden; wenn das Stück nicht recht in der Lavette lieget; wann die Räder an der Lavetten ungleich; wann die Nabe und Axe unfleiſſig beſchlagen/ und nicht wohl zuſammen gerichtet; wann die Bettung nicht recht wagerecht iſt; wenn ein Stück vorwichtig iſt; wann ſich ein Stück zu ſehr erhitzet/ oder von Wetter und ſchlimmen Pulver feucht und ſchleimig wird; wann die Zünd-Löcher je länger und mehr ſich ausbrennen/ und den Trieb ſchwächen; wann ſich die Stücke im Munde zu ſehr ausſchlagen; wann die Kugeln ungleich oder zu klein ſind; wann die Vorſchläge ungleich; wann die Ladung nicht allezeit gleich gegeben wird; wann das Anſetzen einmal ſtärcker/ als das andere geſchiehet; Wann das Pulver in den Tonnen und Barellen ungleich iſt/ und vorhero nicht wohl gerüttelt und gemiſchet worden; wann die Schieß-Scharten zu enge/ zumal wenn man auf eine oder die andere Seite richten muß; wenn der Wind zu ſtarck gehet; wann man das Stück übel gerichtet/ und nur ſich nach dem hinten und vorne eingeſchnittenen Mittel ohne ferneres Erwägen der Diſtantz/ und Qualität des Ortes und Wetters beſtändig halten will; wenn das Stück ungleich zurück laufft.

2.) Frage.

Auf was Weiſe können dann die Fehl- und Seiten-Schüſſe geändert und verbeſſert werden?

Die Fehl- und Seiten-Schüſſe können auf folgende Weiſe geändert und verbeſſert werden/ wann nemlichen ein Stück-Gieſſer fleiſſig und correct das Stuck gieſſet; wenn ein Zeugwart bey Gieſſung und Bohren der Stücke fleiſſig Achtung giebet/ und darauf einen rechten Verſtand hat; wann im Bauung der Batterie/ und ſonderlich der Schieß-Scharten und Bettung nichts verſehen und ungleich gemachet wird; wann ein Büchſenmeiſter fleiſſig ladet/ alle circumſtantien wohl betrachtet/ und ſein Handwerck recht verſtehet/ das übrige muß man der Natur überlaſſen/ und die Fehler/ ſo dahero entſtehen/ bey gelegener Zeit ändern.

3.) Frage.

Iſt dann viel daran gelegen/ daß ein Conſtabel über das Metall des Stücks ſcharff richten/ und ein gutes Augen-Maas gebrauchen lerne?

Weil die Seiten-Schüſſe mit keinem Quadranten/ oder andern Inſtrument/ noch auch ein beſtän-

beſtändiges Mittel oder Aufſatz ſo leicht ſich verbeſſern laſſen / ſo iſt nöthig / daß ein Conſtabel hierbey einen guten Verſtand gebrauche / und ſcharff über das Metall richten lerne / das Stuck hange gleich auf eine Seite / wie es wolle / es liege in der Lavette auf einer Seiten tief oder hoch / die Schild Zapffen ſtehen juſt oder nicht / ſo trifft doch die äuſſerliche Rundung des Stücks mit der Seele oder Lauff überein / und verhindert am guten Schieſſen wenig.

4.) Frage.

Verurſachet dann auch der ungleiche Zurück-Lauff des Stücks viel zu den Fehl- und Seiten-Schüſſen?

Obwol einige verneinen wollen / daß der ungleiche Zurück-Lauff Seiten-Schüſſe verurſache / und dahero fürgeben / die Kugel ſey ſchon von der erſten Entzündung in diejenige Linie gebracht / welche man zu vorhero abgeſehen / daß alſo die Verrückung des Stücks ihr keinen falſchen Gang machen könne; ſo iſt doch zu wiſſen / daß die Bewegung und Zurück-Lauff des Stücks in dem Augenblick geſchehen / wann ſich das Pulver entzündet / ehe noch die Kugel aus dem Lauff iſt; denn des Pulvers Art iſt / daß es ſeine Flamme eines Theils zurück treibe / weil nicht allein die ſchwere Ladung / ſondern auch die vorſtehende Lufft widerſtrebet /

ſtrebet/ und gegenhält/ abſonderlich wann bey der erſten Entzündung viel Flamme durch ein zu weit vorgebohrtes Zündloch ſchläget/ſintemal alles Geſchütz/ wenn davon die Zündlöcher zu weit vorgebohret ſind/ ſehr zurück ſtoſſen. Uber dieſes/ darff man nur neben die Räder oder Lavette ſtarcke Latten annageln/ daß ſich das Stück im Rücklauffe auf keine Seiten wenden könne/ ſo wird man gewahr werden/ daß alle Schüſſe in einer gleichen und beſtändigen Linie gehen/ wenn man aber die Räder wieder frey machet/ alſo/ daß ſelbige bey dem Loßbrennen des Stücks ihren Rücklauf ſelber nach Belieben nehmen können/ſo wird die Kugel ſchon keine ſo gerade Linie haben/ man richte das Stück auch ſo gut/ als man wolle.

5.) Frage.

Sollte es dann ſchädlich ſeyn/ wenn man das Stück an etwas feſte anbinde/ daß es bey dem Gebrauch gar nicht weichen und zurück lauffen könnte?

Wenn man ein Stück etwan feſte anbinden wollte/ daß es nicht zurück lauffen/ und damit einen Fehl-Schuß verurſachen könte/ ſo iſt zu befahren/ daß ein ſolches angebundenes oder verſtelltes Stück/ ſonderlich wann daraus hinter einander viel ſollte geſchoſſen werden/ leicht deßwegen zerſpringen könne/ maſſen es ſolcher Geſtalt eine gröſ-

gröſſere Gewalt / als wann es zurück weichen könnte/ leiden muß.

Das II. Capitel.

Von den Kern- und Bogen-Schüſſen/ und deren Beſchaffenheit/ und woher die Gell-Schüſſe entſtehen/ auch warum ſolche weiter/ als die Bogen-Schüſſe gehen.

1.) Frage.

Was heiſſet man bey der Artillerie einen Kern-Schuß/ und gehen dann die Kugeln bey demſelben allezeit in gerader Linie?

Ein Kern-Schuß wird bey der Artillerie dieſer genennet/ wann nemlichen ein Stück hinten und vorne verglichen/ und die Seele oder der Lauff deſſelben waſſerſchlecht weder hinter- noch vor ſich um einen Grad hangen/ von welchem Richten und Vergleichen bereits im vorigen ſchon gemeldet worden. Es ſey aber ein Stück/ ſo viel als es nur möglichen/ auf das Beſte im Kern geſtellet/ ſo wird doch die Kugel ihren Flug nicht gleich gerade nach der Kern-Linie nehmen/

ſondern/ von Mund aus/ allezeit etwas im Bogen gehen; denn weil die Kugel viel Spiel-raum im Stücke haben muß/ das Feuer aber vor dem Stücke ſeinen natürlichen Gang über ſich nimmet/ wird ſolche auf dieſe Weiſe in etwas in die Höhe gedrücket/ ihr ſonſt genommener gerader Flug von der gewaltſamen erſten Bewegung des Pulvers in einen Bogen gebracht/ und zwar dieſes wenig oder viel/ nachdem die Kugel klein/ das Stücke im Munde über ſich ausgeſchoſſen/ die Lufft dicke oder ſubtil/ auch das Pulver kräfftig oder ſtarck iſt.

2.) Frage.

Wie vielerley Schüſſe der Stücke/ und Triebe der Kugeln werden dann in der Artillerie obſerviret und angemercket?

Alle Schüſſe/ ſie mögen aus kleinen oder groſſen Stücken geſchehen/ ſind bey der Artillerie dreyerley/ als erſtlich diejenigen / ſo nach der Bley-Waage oder Waſſerſchlecht gerichtet worden/ von welchen nur und ſonſt gemeldet worden; zum andern diejenigen/ ſo aus dem 1. Grad als gemeinem Viſir-Schuß über ſich biß zu dem 45. Gr. als höchſter Elevation ſteigen; und dann drittens/ welche gleichfalls von 1. Grad an/ unter ſich oder Thal/ab gehen: Dieſe dreyerley Schüſſe haben auch dreyerley Trieb der Kugeln von der Ge-

Gewalt des Pulvers/ nemlichen den erſten Trieb gewaltſam/ den andern vermiſcht/ und den dritten natürlich und ſchwach. So lange nun der gewaltige Trieb währet/ ſo lange gehet die Kugel der Kern-Linie am nächſten/ im vermiſchten aber fänget ſie allgemach an zu ſincken / und dann in der natürlichen ſuchet ſolche das Centrum der Welt/ und ihren Ruhe-Punct; dahero es dann auch kommt/ daß wie weiter die Diſtantz oder das Ziel von dem Stücke abſtehet/ je ſchwächer wird das Anſchlagen der Kugel ſeyn/ weil der gewaltſame und vermiſchte Trieb ſchon vorbey/ in dem natürlichen aber wenig Krafft mehr iſt.

3.) Frage.

Gehet dann ein gerader/ oder in die Höhe und Bogen gehender Schuß am ſtärckſten?

Was dieſe Frage anlanget / ob ein gerader und Kern-gleicher/ oder in die Höhe und Bogen gehender Schuß am ſtärckſten ſey/ ſo iſt zu wiſſen/ daß alle Schüſſe/ ſie geſchehen aus Stücken/ Röhren und Armbrüſten/ wie mehr ſie im Kern gerichtet/ je kürtzer ſie ſeyn werden/ maſſen ein jedes ſchwehre Corpus, je mehr es ſich ſencket/ je ſchwehrer/ je mehr es aber ſteiget / je leichter es wird; dahero dann alle Schüſſe im Bogen / je mehr ſolche der geraden Linie gleich kommen/ je ſchwehrer und ſchwächer ſie gehen; wenn ſie aber erhöhet werden/

den/

den / gehen ſie deſto ſchärffer und gewaltiger; iſt demnach der Kern-Schuß der unkräfftigſte unter allen Bogen-Schüſſen / ſo auf ihme folgen / ſo anders die Stärcke und Schwäche des Pulvers nur darbey obſerviret worden; dann wie gewaltiger eine Kugel vom Pulver getrieben wird / je leichter wird ſie gleichſam; im Gegentheil wie ſchwächer / jemehr ſich das Gewichte an der Kugel mehret.

4.) Frage.

Woher kommt es aber / daß ein Schuß / er ſey gerade oder im Bogen gerichtet / bald oben / bald in der mitten / bald unten / oder unter dem Ziel antreffe?

Dieſes geſchiehet aus verſchiedenen Urſachen: Dann wann die Diſtantz oder das Ziel nahe / muß man niedrig richten / weil die Kugel ihren völligen gewaltſamen Trieb noch hat / und hoch gehet; wann aber das Ziel weit iſt / muß man hoch richten / dann die Kugel verliehret den gewaltſamen Trieb völlig / ehe ſie das Ziel erreichet / und ſencket ſich wenig oder viel / nachdem ſie weit zu gehen hat. Daß man aber durch Bogen-Schüſſe vielmals auch das vorgeſetzte Ziel trifft / geſchiehet dahero / weil ſolches in einer Diſtantz ſtehet / daß der Bruch vom Bogen-Flug der Kugel / und das Centrum des Ziels / in einer Linie zuſammen getroffen;

treffen; daß man aber nicht allemal einen guten und gewiſſen Schuß aus den Stücken/ oder juſten Wurff aus den Mörſnern/ erhalten kan/ ob man gleich einmal wie das andere geladen und gerichtet/ daran iſt viel Urſache die Qualität und Quantität des Pulvers/ die Beſchaffenheit des Stückes/ und des Wetters/ welche Umſtände der rechten Vernunfft und fleiſſigen Ubung eines Büchſenmeiſters/ Bombardiers oder Feuerwerckers/ müſſen anheim geſtellet werden.

5.) Frage.

Woher entſtehen dann die Gell-Schüſſe/ und was hat es für eine Beſchaffenheit mit denſelben?

Was die Gell-Schüſſe und deren Beſchaffenheit anlanget/ ſo entſtehen ſolche/ entweder wann ein Stück von der Höhe in die Tieffe abgeſchoſſen wird/ die Kugel aber gleichwol im Horizont nicht eindringet; oder wann mit einem in gleicher Linie/ oder wenig im Bogen gerichteten Stück/ nach einem Ziel geſchoſſen wird/ und ſelbiges nicht trifft/ daß alſo die Kugel weiter gehen/ graſen und aufgellen kan: Hingegen verliehren alle Kugeln/ ſo im Bogen hoch geſchoſſen worden/ beydes/ den gewaltſamen und vermiſchten Trieb/ welchen ſie von dem Pulver empfangen/ und nehmen den natürlichen völlig an/ in welchem ſie ihr Centrum

ſuchen/

ſuchen / und ohne ſonderlichen Effect im Boden einſchlagen; dahero auch ſolche hohe Bogen-Schüſſe unter einem Troup Volcks am wenigſten Schaden thun / und ſelten mehr als einen Mann treffen; die Gell-Schüſſe aber hingegen / wegen ihrer vielen und wunderlichen Sprünge / viel und groſſes Ubel verurſachen können.

6.) Frage.

Was iſt dann die Urſache / daß ein Gell-Schuß weiter gehet / als ein Bogen-Schuß / auch nach der höchſten Elevation?

Die Urſache / warum ein Gell-Schuß weiter gehet / als der höchſte Bogen-Schuß / iſt folgende: Weil die Kugel bey einem Gell-Schuſſe / ob ſie gleich ſchwehr iſt / in dem Horizont nicht eindringen kan / und weil ſie / durch die empfangene Gewalt vom Pulver leicht gemachet / ſo lange auf der Erden fort paſſiret / bis ſie ihren letzten Grad der empfangenen Gewalt vollendet hat / welches man auch ſehen kan auf dem Waſſer / obſchon ſein Gegenhalt wider etwas Schwehres ſehr ſchlecht iſt / dannoch läſſet ſolches einen Stein / welcher auf demſelben oben flach hingeworffen wird / nicht eher zu ſeiner Ruhe / und auf den Grund kommen / bis alle Force, die ihme der menſchliche Arm gegeben / fort und dahin iſt / welches auch an einem Pfeil / von Bogen geſchoſſen /

auf

auf dem Waſſer und Lande wahrzunehmen iſt. Ob nun gleich der höchſte Bogen-Schuß auch nicht eher ſeinen Gang vollenden kan/ bis ſo lange ihn die von Pulver empfangene Gewalt verläſſet/ wie bey dem Gell-Schuß; ſo gehet der Bogen-Schuß doch nicht ſo weit/ als dieſer; ſintemal/ ſo bald das Gewicht der Kugel gröſſer wird/ als der Reſt der empfangenen Gewalt vom Pulver/ machet ſolches den Flug der Kugel auf einmal gar aus/ und ſincket ſolche zu Boden.

7.) Frage.

Was machet dann eine im Bogen geſchoſſene Kugel im Herunter-Fall vor einen Winckel?

Eine im Bogen geſchoſſene Kugel machet in ihrem Herab-Fall einen ſtumpffen/ und keinen ſcharffen Winckel/ und zwar ſolches aus der Urſache der ſtarcken Lufft und Winde/ ſo in der Höhe mehr wehen/ als in der Niedre; dann der Wind und die Lufft hemmen und ſchwächen eine Kugel gewaltig/ je höher ſolche flieget; hergegen paſſiret ein Schuß in der Niedere viel leichter durch die ſtille Lufft/ ſo ſich nahe bey der Erde befindet/ und wird wenig von derſelben aufgehalten/ ob ſie gleich etwas dicker iſt/ als die Lufft in der Höhe: Dahero ſiehet und höret man/ was eine groſſe Stück-Kugel/ wann ſolche hoch von der Erden geſchoſſen wird/ für ein Rauſchen verurſache/ und

wie

wie viel Gewalt ſie anlegen müſſe/ die ſtarcke Lufft und den Wind zu trennen/ welches ſonſt nahe der Erden nicht einmal geſpühret wird.

Das III. Capitel.

Von vorwichtigen Stücken/ ingleichem von Gruben in den Stücken/ woher ſolche entſtehen/ und wie ihnen zu helffen.

I.) Frage.

Was nennet man bey der Artillerie vorwichtige Stücke/ woher entſtehet ſolcher Fehler/ und was hat ein Stuck-Gieſſer hierbey in Acht zu nehmen?

BEy der Artillerie werden diejenigen Stücke vorwichtig geheiſſen/ deren Schild-Zapffen nicht im rechtē Lagerpunct ſtehen/ ſondern zu weit zurücke geſetzet ſind/ daß hernach das Stück im Loßſchieſſen ſich allezeit mit dem Kopff vornen gegen die Erde ſencken/ und einen kurtzen und niedrigen Schuß machen muß. Dieſer Fehler nun kömmt gemeiniglich her von den falſchen Riſſen der Stücke/ welche ſolche Leute machen/ und ſich der Sachen unterfangen/ ſo doch keinen rechten Grund

Grund davon haben: Derohalben ſoll ein verſtändiger Stuck-Gieſſer keinen Riß in die Form bringen/ er habe dann alles vorhero genau unterſuchet/ ob die Proportion an Länge und Stärcke des Metalls/ ingleichem bey Stellung der Schild-Zapffen/ recht obſerviret worden/ oder nicht/ damit/ wann ſich einige Mängel finden ſollten/ er dieſelben in Zeiten anzeigen/ und alſo vergebliche Depenſen/ welche bey Verfertigung einer ſolchen koſtbaren Machina müſſen angewendet werden/ verhüten möge.

2.) Frage.

Wie kan dann einem vorwichtigen Stück ohne Umguß einiger Maſſen geholffen werden/ daß es ſich bey dem Loßbrennen vornen nicht ſencke?

Es iſt nicht eben nöthig/ daß man ein vorwichtig Stück gleich von neuem umgieſſe/ ſondern man kan demſelben hinten helffen/ wie es gemeiniglich zu geſchehen pfleget/ mit Anhängung einer Kugel/ oder andern Gewicht/ an die Traube/ oder man kan ſo viel Bley/ als es nöthig iſt/ zum Gegen-Gewicht/ um ſolche gieſſen/ damit das Stück hinten im Boden eine rechte Schwehre bekomme/ und ſich vornen bey dem Loßbrennen nicht mehr ſencken könne. Es muß aber das Stück hinten nicht zu ſchwehr ſeyn/ anders gehen die Ku-

geln daraus alle zu hoch/ welches ein Conſtabel wohl obſerviren ſoll. So kan auch der Laveten geholffen werden / wann man den vorderſten Haupt-Riegel alſo ordiniret / daß man einen Schuß-Keil/ wann das Stück gerichtet/ allezeit unterlege/ und ſolchen mit Stricken befeſtige/ daß er nicht verlohren werde.

3.) Frage.

Woher komen und entſtehen dann die Gruben am Lauffe/ oder in der Seele der Stücke?

Es entſtehen die Gruben im Geſchütze aus unterſchiedlichen Urſachen/ und zwar fürnemlichen aus folgenden: Wann das Metall bey dem Guß nicht recht warm worden: Wann das Kupffer nicht geſchmeidig/ und noch viel Unarten bey ſich führet/ welche allein durch öffteres Schmeltzen/ und den Hammer/ darvon gebracht werden: Wann nicht genug und gutes Zinn zugeſetzt worden: Wann aus einer vermeynten Menage geringer Guß und verlohrne Köpffe gegeben worden / welche nicht genug nachdrücken können: Wann im Bohren/ zumal mit Pferden / der Schlitten zu gähling nachgelaſſen wird/ daß der Bohrer reiſſen muß: Wann der Kern zu dick geformet/ und nicht genug gebrennet/ oder vom langen Liegen feuchte worden: Wann im währenden Gieſſen das Metall mit dem Laſt-Eiſen nicht

wohl

wohl regieret wird/ daß es zu häuffig in die Form fället/ und alſo wegen der verſperrten Lufft einige Gruben entſtehen.

4.) Frage.

Wie werden dann die Gruben der Stücke erkennet / und verurſachen ſolche auch alle eine Zerſprengung?

Ob man wol die Gruben in einem Stück nach dem Bohren nicht leicht erkennen kan/ maſſen der Bohrer ſolche verdecken hilfft; ſo werden ſolche doch hernach deſto beſſer bey dem Schieſſen erkennet/ indem das Pulver/ zumal/ wann es mit ſauren Liquoribus angefeuchtet/ ſolche ausreiſſet/ jedoch zerſpringen dergleichen grübichte Stücke nicht alle/ und auch ſelten/ es müſten dann ſolche Gruben inwendig im Lauffe ſeyn/ da ſich ein $\frac{1}{2}$. Pfund Pulver verſchlieſſen könnte. Wie aber ſonſt zu Anfangs bey den Probier-Schüſſen die Gruben in einem Stück zu erforſchen/ und zu beſichtigen/ iſt bereits bey dem Viſitiren und Probiren des Geſchützes gemeldet worden.

5.) Frage.

Können dann die grübichten Stücke auch noch gebrauchet / oder kan denſelben geholffen werden?

Obwol Viele die grübichten Stücke zum Gebrauch gäntzlich verwerffen / und ſolche bloſſer Dinge umgegoſſen wiſſen wollen / wegen der groſſen Gefahr / ſo bey dero Ladung / zumal mit der Pulver-Schauffel / leicht entſtehen kan; ſo kan doch dergleichen Stücken geholffen werden / entweder mit weitern Ausbohren / wann anders das Metall gut und ſtarck genug iſt / und hernach auch die Kugeln nicht zu klein fallen / oder man kan ſolche / wann ſie zuvor recht ausgewiſchet worden / mit papiernen Patronen / ſo auswendig mit Bolus und Alaun-Waſſer angeſtrichen / ſicher laden; dann ob ſich ſchon etwas Feuer auch nach dem Wiſchen im Stücke aufhalten ſollte / ſo iſt doch ſolches nicht ſo mächtig / daß es gleich die Patronen durchbrennen könnte / und muß man nur einen naſſen Wiſcher von Porſten gebrauchen / weil das Pulver in Patronen nicht ſo leicht naß wird / am beſten ſind aber hierzu die Patronen vom Bleche.

Das IV. Capitel.

Von groſſen und kleinen Köpffen an den Stücken/ welche für die beſten zu halten/ und wie einem Stück/ deſſen Kopff verlohren gangen/ und deſſen Zünd-Loch verſtopffet/ oder zu ſehr ausgebrannt iſt/ im Nothfall wieder zu helffen.

I.) Frage.

Welche Köpffe an den Stücken ſind für die beſten zu halten/ die kleinen oder die groſſen?

WEil die Köpffe an den Stücken viel ausſtehen müſſen/ und dahero leicht zu Schaden kommen können/ ſowol von vielem Schieſſen/ als auch von dem feindlichen Geſchütz/ ſo iſt es allerdings ſicherer und beſſer/ daß man/ wegen der Gewalt des Pulvers/ und Anſchlagen der Kugeln im Munde/ an einem Stück lieber einen zu ſtarcken und groſſen/ als zu ſubtilen und kleinen Kopff mache; dann wann die Köpffe an den Stücken/ entweder wegen ſchlechten Metalls/ oder zu klein und gering-gegebenen Ubergusſes/ oder Unachtſamkeit der Stuck-Gieſſer/ oder gar zu ſubtiler und künſtlich-gegebenen Theilung im Aufreiſſen/ und der im Munde vornen überſich-ſchlagenden Kugel weichen/ ſo iſt eine ſolche koſtbare Machina

wenig mehr nütze / und dahero / wann es die Zeit zuläſſt / am beſten / daß man mit ſolcher nur wieder nach dem Gieß-Ofen zuwandere. Hingegen können die Köpffe lange ausdauren / welche von einer ziemlichen Länge / gleich dicke und hoch ſind / wie etwann vor Alters ſolche gemachet worden / welche unſern heutigen zierlichen / und nach der Architectur der fünff Ordnung der Säulen ausgezirckelten / billig weit vorzuziehen / ſintemal ſie dem Anſchlagen der Kugel nicht ſo bald weichen / oder davon aufreiſſen / noch ſonſt vom feindlichen Geſchütz können gleich ruiniret werden.

2.) Frage.

Wie kan dann einem Stück / deſſen Kopff verlohren gangen / oder ruinirt und abgeſchnitten worden / im Nothfall wieder geholffen werden?

Wann ein Stück im Felde / bey einer Bataille / oder ſonſt am Kopffe / vom feindlichen Geſchütz dergeſtalt bleſſiret worden / daß man ohne Abſchneiden damit ferner nicht agiren könne / und aber dergleichen abgeſchnittene und verkürtzte Stücke / wegen Schwäche des Metalls im Munde / da es doch von Rechtswegen am ſtärckſten seyn ſollte / lauter ungewiſſe / hohe Bogen-Schüſſe verurſachen / ſo kan doch ſolchen im Nothfall einiger Maſſen alſo wieder geholffen werden / nemlichen:

chen: Man treibet und bohret ein ſolches Stück ſchrege gegen dem Mund zu/ und unterhauet es dergeſtalt wohl/ daß ſich etwas vom Metall hernach mit verſchlieſſen/ und der neu-umgegoſſene Kopff/ wofern er ſich von vielem Schieſſen löſen ſollte/ nicht vorwarts weichen könne. Wann gar kein Stab zu einigem Widerhalt/ im Abſchneiden des rechten erſten Kopffs/ ſtehend blieben/ ſo wird ein Kern von zwey oder drey Schuh lang geformet/ welcher gantz genau in die Seele des Stücks ſchlieſſen muß/ damit kein Metall bey dem neuen Umguß des Kopffes in dieſelbe eindringen könne/ der Kern aber muß um ſo viel heraus ſtehen/ als man etwann übriges Metall/ um den neuen Kopff deſto dichter und beſtändiger zu machen/ über die Form will flieſſen laſſen/ welches man hernach/ wo die Mündung des abgeſchnittenen Stücks anfähet/ wegſchneiden kan. Die neuen Köpffe nun/ ſo um ein abgeſchnittnes Stück auf dergleichen Weiſe ſollen gegoſſen werden/ müſſen/ um beſſerer Haltung willen/ nur auf alte Manier/ etwan als eine Birn/ geformet werden/ und zwar entweder von zweyen Blättern/ oder in einem rechten Mantel. Beyderley Manieren müſſen mit eiſernen Ringen wohl gebunden/ und um das Stück/ nach dem Mittel-Punct der Seele/ eingedämmet werden/ auch alles dasjenige/ worauf das Metall flieſſen ſoll/ wohl gebrannt/ und warm ſeyn. Auf dieſe Weiſe kan einem ſolchen Stück/ und wann es auch gleich von Eiſen wäre/ dermaſſen mit Metall wieder geholffen werden/ daß man es noch lange gebrauchen kan.

3.) Frage.

Wie ſoll man dann den verſtopfften Zündlöchern wieder helffen/ und ſolche ausraumen?

Wann an einem Stücke das Zündloch vom Pulver nur verſtopffet iſt/ ſoll der Büchſenmeiſter einen Nagel-Bohrer/ oder eine Artillerie-Nadel/ unten mit einem Bohrer/ oder einer Schraube/ und einem Zünd-Bräntgen/ bey der Hand haben/ einen Zoll tieff in das verhärtete Pulver einbohren/ und mit dem Zünd-Bräntgen feſte auf das ausgebohrte Pulver halten/ ſo wird ſolches Feuer fangen/ und folgends gantz hindurch brennen. So kan man auch Rheiniſchen Brandenwein/ wann zuvor in das harte Pulver eingebohret worden/ darein gieſſen/ das Pulver alſo erweichen laſſen/ und ferner in daſſelbe tieffer einbohren/ hernach friſch Zünd-Pulver einraumen/ und Feuer geben.

4.) Frage.

Wie ſoll man einem Stücke bald helffen/ wann deſſen Zünd-Loch zu ſehr ausgebrannt wäre?

Wann die Zünd-Löcher an den Stücken/ durch vieles Schieſſen in einer belagerten Feſtung/

ſtung/ allzu ſehr ausgebrannt wären/ und man könnte keine andere Stücke/ noch einen Stuck- und Rothgieſſer haben/ der ſolche gebührender Maſſen mit Metall vergieſſen/ oder ſonſt verſchrauben könnte/ muß ein Artillerie-Verſtändiger im Nothfall Stroh oder Heu zerhacken/ ſolches in Töpffer-Dohn einkneten/ und es zuſammen inwendig an dem Stoß-Boden des Stücks wohl anſetzen/ hernach hinten/ unter und ober das Stück Kohlen legen/ ſolche mit einem Blas-Balge anblaſen/ damit das Stücke ziemlich warm/ und der Laimen inwendig im Rohr trocken werde/ darauf dann das ausgebrannte Zünd-Loch voll Zinn gieſſen. Wann nun alles wieder kalt/ und der harte Laimen mit einem Kugel-Zieher wieder heraus gezogen/ auch das Stück von auſſen reine gemacht worden/ bohret man in rechter Weite ein neu Zünd-Loch in das Zinn ein/ ſo kan man das Stück wieder gebrauchen/ wie zuvor; weil aber das Zinn eine weiche Materie iſt/ und leicht wieder ausbrennen kan/ muß dieſer Proceß ſo offt wiederhohlet werden/ als es vonnöthen iſt.

Das V. Capitel.

Von erhitzten / auch ſehr kalten und vernagelten Stücken / wie ſolche abzukühlen / und ihnen zu helffen ſtehet.

1.) Frage.

Woran kan man erkennen / wann ein Stück von vielem Schieſſen ſich zu ſehr erhitzet?

Es iſt zu wiſſen / daß die Stücke von vielem Schieſſen theils langſam / theils geſchwind / nachdem es warm oder kalt Wetter / das Metall gut oder ſchlecht / auch man viel oder wenig / langſam oder geſchwind / aufeinander ſchieſſet / ſich erhitzen / und dahero einer Zerſprengung unterworffen ſind; dieſes nun kan aus folgenden Urſachen und Farben / wormit ſich das Stücke verändert / leicht abgenommen werden; dann erſtlich kommet eine Feuchtigkeit in den Lauff des Stücks / hernach wird ſolche gantz ſchwartz und ſchleimig / wann ſich nun dieſer Schleim im Rohre verliehret / ſo verändert ſich das Metall an der Farbe anfangs in grau / endlichen aber in weiß / und da iſt es Zeit / mit dem Schieſſen inne zu halten / will man anders wegen einer Zerſprengung keine Gefahr haben.

2.) Fra-

2.) Frage.

Erhitzet ſich dann ein Stücke von vielem Schieſſen eher/ als das andere?

Die Stücke/ ſo von gutem geſchlagenen Kupfſer gegoſſen/ und ihren rechten Zuſatz vom guten Zinn haben/ erhitzen ſich von vielem Schieſſen nicht ſo bald/ wegen ihrer engen Poros, als diejenigen/ ſo viel Meſſing und Zinn / auch übelgeläutertes Kupffer haben / bey welchem die Schweiß-Löcher groß und weit / dahero auch das Feuer vom Pulver um ſo viel mehr und geſchwinder eindringen kan/ als in die engen. Wie mehr nun aus einem Stück ſtarck und continuirlich geſchoſſen wird/ je mehr werden die Schweiß-Löcher des Metalls erweitert / in welche hernach der Strahl des Feuers mehr und mehr eindringet / die Fragmenten zertheilet/ ſolche abſondert/ das gantze Geweb oder Motification ruiniret/ und endlichen gar zertrümmert.

3.) Frage.

Wie muß das Abkühlen der Stücke geſchehen/ und worzu nützet ſolches?

Die erhitzten Stücke werden gemeiniglich bey ſtarckem Schieſſen alle drey Stunden abgekühlet/

let/ und eine oder zwey Stunden lang mit dem Schieſſen inne gehalten. Durch das Abkühlen nun werden die voreröffnete Schweiß-Löcher wieder zuſammen gezogen und enger gemacht/ daß alſo das Feuer hernach nicht ſo geſchwind mehr in dieſelbe eindringen kan/ welches man an abgelöſchten Kupffer/ Meſſing und Eiſen klar ſiehet und ſpühret/ daß ihre Theile näher beyſammen ſind/ weil ſie erhärtet und abgekühlet worden/ als wenn ſie von ſich ſelbſt erkaltet; dahero es dann falſch/ wenn einige vorgeben/ daß die erhitzte eiſerne Stücke/ nicht ſo wohl/ als die Metallene einiges Abkühlen brauchten/ weil ſie vom Erhitzen nicht ſpringen/ ſondern/ ihrer Meynung nach immer höher würden.

4.) Frage.

Was brauchet man dann vor Sachen und Materien zu dem Abkühlen der Stücke?

Zu dem Abkühlen der Stücke taugen alle ſaure Liquores, als da iſt Molcken/ Wein-Eſſig/ Urin/ Seiffen-Waſſer/ Aepffel-und Birn-Wein / und dergleichen: Im Mangel aber derſelben kan auch das ſchlechte Waſſer/ ſo durch Salpeter in einem Säcklein wohl kalt gemacht / hierzu dienlichen ſeyn. Die beſte und gemeinſte Abkühlung aber iſt/ wenn man ein paar Lade-Schauffeln voll Pulver nach Gröſſe und Vielheit der Stücke in ein

Faß voll friſch Brunnen-Waſſer thut/ und vermittelſt eines Wiſchers von Schweins-Porſten oder Filtz die Stücke wohl abkühlet/ und letzlich/ wann es die Zeit zuläſt/ mit klaren Waſſer wieder auswiſchet: Sollte man aber wegen ſcharffen Schieſſens keine Zeit haben/ die Stücke beſagter Maſſen gebührend abkühlen/ ſo muß man härene Decken/ Schaaf-Felle/ oder andere Häute und Tücher nehmen/ ſolche in friſch Waſſer einweichen/ und darmit von auſſen die Stücke nach 30. oder 40. gethanen Schüſſen etwas abkühlen.

5.) Frage.

Iſt es dann auch gefährlich bey ſehr harter und kalten Winters-Zeit/ und gegen einen groſſen Wind ein Stück loß zu brennen?

Es iſt viel gefährlicher bey ſehr harter Winters-Zeit/ da das Stück Metall von der Kälte gleichſam ſprede iſt/ loßzubrennen/ als wann man aus einem ſehr erhitzten Stücke noch ſchieſſen wollte/ dahero dann ein Artillerie-Verſtändiger wohl thut und behutſam gehet/ wann er zu Winters-Zeit bey groſſer Kälte ſeine unterhabende Stücke/ ſo er laden/ und zu einem gewiſſen Deſſein loßfeuren ſoll/ mit ¼. Ladung erſt ausflammet/ und alſo erwärmet/ hernach aber erſt ſolche recht ladet und loßbrennet/ desgleichen iſt es

auch

auch gefährlich / gegen einen groſſen Wind ein Stück abzufeuern / welches dann von dem Commendanten und demjenigen / ſo über die Artillerie zu befehlen hat / bey dergleichen Occaſionen muß wohl obſerviret und anbefohlen werden / um hierunter allen Schaden zu verhüten.

6.) Frage.

Iſt dann auch viel daran gelegen / wenn man einem Feinde ſeine Stücke vernagelt / und mit was für Sorten von Nägeln ſoll ein jeder Conſtabel verſehen ſeyn?

Gleichwie einem Feind / es geſchehe öffentlich durch Gewalt / oder heimlich durch Liſt und Verrätherey bey Bataillen und Attaquen / vor oder in einer Feſtung kein gröſſerer Schade und Abbruch kan gethan werden / als wann man Feuer in dem Artillerie-Parc / Pulver-Thürne / Zeug- und Proviant-Häuſer bringen / und alſo das Geſchütz / Munition und andere Nothwendigkeiten und Defenſions-Mittel ruiniren und verbrennen kan; So iſt auch dieſes nicht vor ein geringes zu halten / wenn man allen Falls nur die feindlichen Stücke / ſo man etwan bey einem ſtarcken Ausfall / oder auch ſonſt in Bataille nicht gleich fortbringen kan / vernagelt / damit ſolche nicht gleich können wieder gebrauchet werden; dannenhero es dann nöthig iſt / daß ein jeder

Büch-

Büchſenmeiſter im Felde/ oder in einer Feſtung mit zweyerley Sorten Nägeln/ als nemlichen mit eiſern oder gar ſtählern/ und mit feſten höltzernen allezeit verſehen ſey.

7.) Frage.

Wie müſſen dann dieſe Nägel beſchaffen ſeyn/ und bey Gelegenheiten gebrauchet werden?

Die eiſerne oder ſtählerne Nägel ſollen auf den Ecken eingehauen/ und gleichſam mit Wieder-Häcklein gemachet/ auch in des Feindes Geſchütz durch die Zündlöcher feſte eingeſchlagen werden/ wenn man die eroberte feindliche Stücke bey der Retirade nicht mit fortbringen kan/ oder ſonſt wieder verlaſſen muß. Mit den höltzern/ ſo von dem beſten und harteſten Holtze ſeyn ſollen/ muß ein Büchſenmeiſter ſein eigen Stuck vernageln/ wann er ſiehet/ daß er ſolches verlaſſen muß/ und nunmehro der Feind überkommen wird/ damit er ſolches nicht gleich zu ſeinem Vortheil gebrauchen/ oder wann er es auch wieder verlaſſen müſte/ mit eiſernen Nägeln nicht ſo ſehr vernageln/ und unbrauchbar machen könne. Deßgleichen ſoll auch ein fürſichtiger Conſtabel bey dergleichen Fällen einen höltzernen Pfropff oder Spund in die Mündung ſeines Stücks feſte einſchlagen/ um zu verhüten/ daß kein ſchädliches Spreng-werck etwan vom Feind in dem Lauff gebracht werde.

8. Frage

8.) Frage.

Auf was Weiſe muß dann der Verſuch gethan werden / einem vernagelten Stücke wieder zu helffen / und den Nagel aus dem Zündloch zu bringen?

Wann man einem vernagelten Stücke wieder helffen / und das Zündloch von dem eingeſchlagenem Nagel befreyen will / muß man vor allen Dingen zuſehen / ob das vernagelte Stück noch geladen iſt / oder nicht; iſt daſſelbige noch geladen / ſo muß man ſolches wieder ausladen / biß auf das bloſſe Pulver / wenn man anders den Nagel mit äuſſerlicher Auszziehung nicht gewinnen kan / und ſo dann einen Pfropff von Holtze etwan 2. Mund lang / worein eine Rinne oder Hohlkehle geſchnitten / und eine in Brandtewein / Campffer und Mehl-Pulver wohl zugerichtete lange Stupine biß zu des Stücks Mündung eingeleget worden / in das Stück / biß auf das Pulver / dergeſtalt dichte eintreiben / daß die Hohl⸗Kehle von Pfropff juſt unten auf dem Boden zu liegen komme / hernach mit der Lade⸗Schauffel längſt der Seele des Stücks etwas Pulver zerſtreuen / biß an den Pfropff / und vorne im Munde Feuer geben / ſo wird der Dunſt des Pulvers den Nagel heraus ſchlagen; ſollte es aber nicht gleich zum erſten mal geſchehen / ſo muß man es noch einmal auf

dieſe Manier probiren/ und das Stück wann es abgeſchoſſen worden/ wieder mit bloſſen Pulver laden/ und im übrigen verfahren/ wie es jetzo mit dem Pfropffe gemeldet worden. Sollte es dann auch zum andernmal nicht helffen wollen/ muß man mit einem Wachs-Liecht auf einem Stänglein in das Rohr leuchten/ und zuſehen/ ob der Nagel mit ſeiner Spitze etwas in das Rohr gehe/ oder gar unten auf dem Metall der Seele aufſtehe: Auf dem erſten Fall kan man einen breiten eiſernen Ring an eine Stange machen/ damit ins Rohr fahren/ und ſo lange/ von unten auf/ an den Nagel klopffen/ biß er rückwärts ober ſich heraus gehe/ welchem hernach von auſſen mit einer Zange leicht zu helffen ſtehet: Sollte aber der Nagel im Rohr gantz unten auf dem Metall aufſtehen/ ſo/ daß man mit einer Stange nicht unter denſelben kommen könnte/ muß man ſolchen mit einem langen ſcharffen Eiſen abſtoſſen/ und zuſehen/ ob hernach derſelbe auf vorbeſagte Manier könne zurück über ſich geſchlagen/ und heraus gebracht werden. Wann aber auch dieſes nicht gut thun wollte/ kan man bey Metallenen Stücken um die Zünd-Pfanne von auſſen ein Wachs-Käſtlein machen/ darein Scheide-Waſſer gieſſen/ und ſolches ſo lange ſtehen laſſen/ biß der Nagel vom Scheide-Waſſer gantz ſpröde/ oder wohl gar an der Dicke etwas dinner worden/ welchen man hernach mit einem eiſernen Durchſchlag von auſſen in das Rohr hinein durchſchlagen/ inwendig abſtoſſen/ und alſo heraus

aus bringen kan. Wiewol das Etzen mit dem Scheide-Waſſer ſehr langweilig iſt / und auch ſchädlich / indem ſolches auch zugleich ein wenig das Metall mit angreiffet / dahero kan dieſer Proceſs bey einem eiſernen vernagelten Stücke nicht gebrauchet werden. Kan man dann den eingeſchlagenen Nagel auf keinerley Weiſe aus dem Zündloch heraus bringen / ſo iſt es am beſten / daß man ein neues Zündloch hart neben / oder vor das alte einbohre / welches innerhalb 3. Stunden / und noch eher / kan verrichtet werden.

9.) Frage.

Was zu thun / wenn man einem vernagelten Stücke auf keinerley Weiſe helffen könnte / man wollte aber ſolches gerne gegen dem avancirten Feind gebrauchen?

Wenn man entweder auf keinerley Weiſe / oder / aus Mangel der Zeit / ſeinem vernagelten Stücke / ſo man vom Feinde wieder überkommen / nicht helffen kan / und man wollte gleichwol ſolches gerne gegen dem neu-avancirten Feind gebrauchen / ſo muß man das vernagelte Stück / wie zuvor gemeldet / mit bloſſen Pulver / und einem Pfropff darauf laden / eine Kugel oder Cartätſche / ſo viel Spiel-Raum haben und kleiner ſeyn müſſen / als die ordinaren darein thun / und hernach dem Stücke vorne an einem langen luckern Faden Feuer geben / worbey man aber in allen muß behutſam umgehen / und alſo aus der Noth eine Tugend machen.

Neundter

Neundter Theil.

Von Ingredientien/ Materien/ Unterſchied/ Proportion, Verfertigung/ Ladung und Gebrauch allerhand Ernſt-Feuerwercks-Kugeln; Ingleichen von Feuer-Lantzen / Wurff-Kolben/ Tromben/ Petarden / Bech-Kräntzen/ Sturm-Spieſſen/ Pfeilen / Fäſſern und Pflöcken / auch was ſonſt mehr hierbey zu obſerviren/ und bey dergleichen ſonſt Feuerwercks-Sachen in acht zu nehmen; und dann endlichen von Freyheiten/ Articuls-Brief und Examen der Büchſenmeiſter und Artillerie Bedienten.

Das I. Capitel.

Von Eigenſchafft des Salpeters/ Schwefels und Kohlen/ wie ſolche zu brechen und zu brennen/ingleichen von geſchmeltztem Zeug/ Stupinenund Zünd-Schwämmen/ wie ſolche zu machen und zu zurichten.

 1.) Fra-

I.) Frage.

Wie ſoll man den Salpeter brechen und zu den Feuerwercks-Kugeln zubereiten?

MAn nimmt einen reinen Keſſel / thut ſo viel Salpeter darein / daß der Boden zum höchſten zwey queer Finger hoch damit bedeckt werde/hernach gieſſet man ſo viel Waſſer darauf/ daß es ein wenig über den Salpeter gehe / ſetzet alſo den Keſſel mit dem Salpeter und Waſſer über ein gelind Feuer auf einen Dreyfuß / läßt den Salpeter darinnen zergehen / nimmt den Schaum mit einem groſſen Schaum-Löffel fleiſſig ab/ und läſt die Salpeter-Lauge alſo gelinde kochen/ biß ſolche anfängt dicke zu werden/ alsdann rühret man mit einem langen und ſtarcken höltzernen Spatel die Materie im Keſſel ohne Aufhören um/ aber darbey behutſam/ daß nichts heraus und in das Feuer ſpritze/ ſonſt würde man ſich und die Materie gantz verbrennen/ und groß Unglück anrichten/ biß die Lauge gantz eingekochet/ und der Salpeter gleichſam zu einem weiſſen Sand und Mehl worden/ alsdann nimmt man den Keſſel vom Feuer wieder ab / ſchüttet den Salpeter auf einen reinen Tiſch oder Tafel fein weit und breit aus/ und läſt ihn alſo erkalten/ ſo hat man ſolchen recht gebrochen / und zu den Ernſt-Feuerwercks-Kugeln wohl zubereitet.

Wie

Wie ein Oel aus dem Salpeter zu ziehen/ vid. Simien. part. 1. pag. 59.

2.) Frage.

Welcher Schwefel iſt bey den Feuerwercken der beſte/ und wie ſoll man ſolchen brechen?

Unter dem Schwefel iſt der hochgelbe der beſte / zumal wann er/ nachdem man ſolchen in der Hand hält/ und warm läſſet werden/ knacket und knarret. Wenn man nun ſolchen brechen will/ ſo nimmt man einen ſtarcken Keſſel / thut einer Hand hoch geſtoſſenen Schwefel darein / und läſſet ihn zergehen bey gelindem Kohl-Feuer; Hernach nim̃t man einen breiten höltzernen Spatel/ und rühret ihn vorſichtiglich ſo lange um/ biß er ſo mürbe wird / daß er wie ein Sand läufft/ will man nun ſolchen ſtarck haben / wirfft man nur eine Hand voll Salpeter darein/ ſo wird er raſch. Wie ein Oel aus dem Schwefel zu ziehen/ vid. Simien. cit. loc. Jngleichen/ wie ein Oel aus Salpeter und Schwefel zugleich zu machen/ vid. Simien. part. 1. pag. 60.

3.) Frage.

Welche Kohlen ſind zu dem Feuerwerck die beſten/ und wie ſoll man ſolche brennen?

Zu dem Feuerwerck werden dieſe vor die be-

ſten Kohlen gehalten/ ſo von Linden/ Weiden/ Fichten und Dannen gebrannt worden. Wenn man nun ſolche recht brennen will/ muß man das Holtz ungefehr 1. Schuh lang in zwey ſågen/ in 4. Theile ſpalten/ die Schale davon abſchelen/ den Kern und die Aeſte darvon thun/ und ſolches alſo an der Sonnen/ oder in einem Backofen austrocknen laſſen: Hernach muß man ſolches in eine wohl ausgemauerte Grube Schichtweiſe fein dicke ins Creutz über einander zuſammen legen und es anzůnden; wann das Holtz nun ausgebrennet/ und nichts als Kohlen fůrhanden/ decket man oben die Grube mit Brettern feſte zu/ und wirfft Erde darauf/ damit keine Lufft kǒnne in die Grube kommen/ und die Kohlen ſich alſo darinnen dåmpffen můſſen/ es muß aber keine Erde durch die Bretter in die Grube fallen kǒnnen: Wenn nun die Kohlen alſo Tag und Nacht in der Gruben verdeckt gelegen/ erǒffnet man ſolche wieder/ nimmt die Kohlen heraus/ und verwahret ſie im Trockenen/ biß zum Gebrauch. Von dieſen drey Eſſential-Stůcken des Pulvers iſt im fůnfften Theil ſchon ein mehrers gemeldet worden.

4.) Frage.

Wie kan der geſchmeltzte Zeug ohne Gefahr gemachet werden?

Man nimmt einen metallenen Schmeltz-Tiegel/

gel/ oder eine kupfferne Pfanne/ beydes mit einem langen Stiel/ ſchmieret ſolche innwendig ein wenig mit Speck/ zerläſſet darinnen/ nach Belieben/ etwan 2. Pfund geſtoſſenen oder gantzen Schwefel; inzwiſchen muß man noch zwey andere Kupfferne Pfannen bey Handen haben/ um darinnen in einer jeden á part gebrochenen Salpeter und des beſten Mehl-Pulvers über einer gar gelinden Wärme zu wärmen/ darauf nimmt man den zerlaſſenen Schwefel vom Feuer/ und thut 1. Pfund Salpeter-Mehl darein/ ſetzet es zuſammen wieder über das gelinde Kohl-Feuer/ und rühret mit einem höltzernen Spatel ſolches fleiſſig um/ jedoch ſehr fürſichtig/ damit nicht etwas ins Feuer heraus ſpritze/ und groſſen Schaden verurſache/ hernach hebet man ſolches wieder vom Feuer/ und thut ſo viel des Mehl-Pulvers recht in die Mitte der andern Materien/ welche nicht gar zu heiß ſeyn müſſen/ darzu/ als ſolche nur annehmen wollen/ rühret ſolche Species abermals über gelinden Kohl-Feuer wohl durch einander/ worein man nach Belieben auch Baumwollene Stupinen kan mit einkneten/ von ſolchen auch nebſt aufgeſtreueten Mehl-Pulver auf ein Bret eine Bettung machen/ und den warm geſchmeltzten Zeug darauf zum Trucknen ausſchütten.

5.) Frage.

Wie ſoll dann der geſchmeltzte Zeug zum Einſetzen bey den Luſt- und Ernſt-Feuerwercks-Kugeln præpariret werden?

Weil aller geſchmeltzte Zeug wegen ſeiner Härte nicht gerne Feuer fänget/ kan man ſolchen zum Einſetzen folgender Geſtalt præpariren/ nemlichen: Man muß den geſchmeltzten Zeug Stückweiſe zerbrechen oder zerhauen/ nachdem man ſolchen groß oder klein haben will/ die Stücker in guten Brandewein eintuncken/ und darauf in guten Mehl-Pulver umwältzen; wann nun dieſe Stücke wieder trocken worden/ umwickelt man ſolche mit Baumwollenen brünſtigen Stupinen/ oder in Mangel derſelben/ nur mit ein wenig Flachs/ beſtreuet ſie abermals mit Mehl-Pulver/ und ſetzet ſolche nach Belieben ein.

6.) Frage.

Wie ſollen dann die Zünd-Schnüre oder geſchwinde Lunte und Stupinen gemachet werden?

Man nimmt von ungenetzter Baum-Wolle einige Fäden/ nachdem man die Schnur dick oder dinne haben will/ drehet ſolche nur ein wenig zu-

ſam-

men/ weichet ſolche in guten Frantz-oder Rheiniſchen Brandwein ein/ nimmt ſie nach weniger Zeit wieder heraus/ drücket ſie ein wenig aus/ damit ſie nicht gar zu naß ſind/ und beſtreuet ſolche über und über mit dem allerbeſten Mehl-Pulver/ endlichen läſſet man ſolche alſo/ entweder an der Sonnen/ oder einem andern warmen Orte trocknen/ und bewahret ſie zum Gebrauch. Will man ein wenig Camphor zuvor im Brandtewein zergehen laſſen/ deſto brünſtiger werden hernach die Stupinen ſeyn.

7.) Frage.

Wie ſoll man dann die Zünd-Schwämme zurichten?

Die groſſe und alte Schwämme/ die man an den Eſchen/ Eichen/ Bircken und andern Bäumen wachſen ſiehet/ werden abgenommen/ in einer Feuer-Mauer geräuchert/ hernach in Stücken zerſchnitten/ und mit einem höltzernen Hammer offt und wohl geſchlagen/ darnach läſt man ſolche in einer ſtarcken Lauge/ worinnen ein gut Theil Salpeter iſt/ über einem gelinden Feuer ſieden/ biß alle Feuchtigkeiten darvon gangen/ endlichen leget man die Schwämme auf Bretter/ trocknet ſolche in einem mittelmäſſigen warmen Ofen/ und ſchläget ſolche abermals/ wie zuvor/ biß ſie alle Härte abgeleget und weich worden/ damit man ſie nach Gefallen recht gebrauchen könne.

Das II. Capitel.

Von den Brand-Röhren zu groß und kleinen Granaden/ derſelben Holtze/ Bohren/ Sätzen/ Füllung/ Schlagen/ Proportionirung/ und wie ſie in die gefüllten Granaden einzutreiben?

1.) Frage.

Aus was vor Holtz ſollen dann die Brand-Röhren in die Granaden gemachet werden?

DJe Brand-Röhren zu groß und kleinen Granaden werden aus dürren und feſten Holtze gemachet/ ſo nicht leicht ſpaltet und aufreiſſet/ als wie das wilde Aepffel- und Birn-Baum- weiß Büchen- und Ahorn-Holtz iſt/ auch was ſolchen in der Güte gleichet.

2.) Frage.

Wie ſtarck müſſen ſolche von Holtze und im Kopffe formiret ſeyn/ und wie weit müſſen ſie ausgebohret werden?

Die Stärcke und Dicke des Holtzes bey den Brand-

Brandröhren richtet ſich nach der Mündung der Granaden / ſie mögen auch ſo unförmlich kommen/ wie ſie wollen/ weil die Brandlöcher in den Granaden nicht zu ändern ſind. Die innere Aushöhlung der Brandröhren ſoll von den kleineſten biß auf die 100. pfundigen Granaden allewege ein Drittel von der Weite des Brandlochs / oder der Dicke der Brandröhren ſeyn. Bey groſſen Granaden aber / abſonderlich wann ſolche weite Brandlöcher haben/ kan ein wenig von der Ausbohrung/ nach Proportion, abgebrochen werden. Es müſſen aber die Brand-Röhren gleich Anfangs / da ſie noch viel Holtz haben/ von Drechsler ausgebohret/ hernach aber erſt auf einen Stefſter abgedrehet werden. Die Köpffe in den Brandröhren ſollen nicht gar zu hoch/ und oben/ wie eine halbe Kugel tief ausgehöhlet ſeyn / etwan $\frac{2}{9}$. Theil des Diametri der gantzen Granade.

3.) Frage.

Wie lang ſoll denn eine Brandröhre zu groß und kleinen Granaden ohngefehr gemachet werden/ und wie wird derſelben Tempo recht gefunden?

Die Länge der Brandröhren zu groſſen Granaden und Bomben iſt gemeiniglich 6. oder 7. Achtel des Diametri/ oder 9. Zoll; Zu den mittlern

Gra-

Granaden 7. 8. Zoll/ zu den Haubitz-Granaden 6. 5. 4. zu den Wall-Granaden etwan 4. Zoll/ zu den Hand-Granaden $\frac{2}{7}$. des Diametri der Granaden/ oder 1.$\frac{1}{2}$. biß 2. Zoll; das Tempo aber/ wenn die Granade ſpielen/ und Knall und Fall ſeyn ſoll/ wird am ſicherſten gefunden nach 3. oder 4. Probier-Würffen und Schüſſen; wiewol ſolches im Felde nicht wohl practicable iſt/ es wäre dann/ daß man ſich ſchon auf einen Platz oder Keſſel feſt geſetzet/ und man ſich nur einen/ und nicht viel Oerter zu bewerffen vorgenommen/ auch nach dem erſten Wurff eine gewiſſe Ladung erwählet hätte/ worbey man hernach beſtändig bleiben/ und nachgehends das rechte Tempo ſuchen kan/ welches dann geſchiehet mit einer Brandröhren/ die eben ſo lang vom Tempo und gleichen Satze/ als die in der Granade iſt/ welche man zugleich in der Hand mit zünden und mit zehlen muß/ wie lang oder kurtz man die Brandröhren machen/ und ihnen das rechte Tempo geben ſoll. Iſt derohalben unnöthig viel Brandröhren auf einmal in die Granaden zu treiben/ und ſolche in allen zu verfertigen/ biß man gewiß weiß/ wohin und wie weit man zu ſchieſſen oder zu werffen hat/ weil in einer Stunde viel Brandröhren ihrer Länge wegen können recht proportioniret und in die Granaden eingekűttet werden.

4.) Fra-

4.) Frage.

Wenn ſoll der Satz in die Brand-Röhre geſchlagen/ und wie ſoll er beſchaffen und Anfangs durcharbeitet werden?

Wenn die Brand-Röhren durchgebohret/ ſoll darein auch der Satz/ zumal wann man ſolche bald gebrauchen will/ geſchlagen werden / damit man noch Holtz genug behalte/ und ſolche von dem Einſchlagen des Satzes nicht leicht ſpalten. Die Sätze zu den Brand-Röhren ſollen mit nichts angefeuchtet werden / es ſey auch was es wolle/ weilen ſolche davon nur unbeſtändig/ ungewiß und gefährlich werden. So muß auch jede Sorte der Materien zu den Brand-Röhren-Satz à part zu Mehl gerieben oder geſtoſſen/ genau abgewogen/ durch ein dinnes härnes Sieb geſiebet/ und eine Species nach der andern erſtlich alleine/ hernach alle mit und unter einander auf dem Werck-Brete von einer Seiten zu der andern/ vermittelſt des Reibe-Holtzes dergeſtalt gearbeitet/ und zuletzt mit den Händen durch einander vermiſchet und gerieben werden/ daß wann man den Satz zur Probe/ ob ſolcher wohl zugerichtet/ auf der bloſſen Hand/ oder ſonſten auf einem Pappier oder Bret dinne aufſtreuet/ man keine Ader von einer Species alleine mehr für der andern ſehen könne/ ſondern daß faſt

faſt alles gleiche couleur, und wohl durch ein-
ander gemenget worden.

5.) Frage.

Was iſt vor ein Unterſcheid und Compoſition bey den Brand-Röhren-Sätzen?

Es iſt zu wiſſen/ daß die Brand-Röhren-Sä-
tze können und ſollen auf dreyerley Manier gema-
chet und gebrauchet werden / nachdem es die
Gelegenheit und Nothwendigkeit erfordert/
nemlichen geſchwind/ mittelmäſſig und langſam/
welches dann bloſſer Dinge in der Proportion
der Materien beruhet/ ſo darzu genommen wer-
den; Dann wann man viel Mehl-Pulver und
Salpeter/ wenig Schwefel aber und gar keine
Kohlen nimmt/ ſo giebt ſolche Compoſition ei-
nen ſehr geſchwinden Satz/ hingegen nimmt
man viel Schwefel und Kohlen/ und wenig
Mehl-Pulver/ ſo giebt ſolches einen ſehr lang-
weiligen Satz und Brand/ gemeiniglich wird
die Compoſition der Brand-Röhren-Sätze
auf folgende Weiſe proportioniret/ indem man
nimmt 3. Pfund Mehl-Pulver/ 2. Pfund Sal-
peter/ 1. Pfund Schwefel. Item 4. Pfund
Mehl-Pulver/ $3\frac{1}{2}$. Pfund Salpeter/ $2\frac{1}{2}$. Pfuud
Schwefel. Item 8. Pfund Mehl-Pulver/ 4.
Pfund Salpeter/ 2. Pfund Schwefel/ 1. Pfund
Kohlen. Item/ 2. Theil Salpeter/ 5. Theil

Mehl-

Mehl-Pulver/ 1. Theil Schwefel/ Item 3. Loth Mehl-Pulver / 2. Loth Salpeter / 1. Loth Schwefel. Item ½. Theil Mehl-Pulver / 3. Theil Salpeter/ 2. Theil Schwefel und 1. Theil Kohlen / dieſer letzte Satz iſt gar langſam/ und in groſſe Granaden/ ſo auf etliche tauſend Schritte ſollen in die Weite geworffen werden / wohl zu gebrauchen.

6.) Frage.

Wie ſollen dann die groſſen und kleinen Brand-Röhre gefüllet und geſchlagen werden?

Nach dem die Brand-Röhren groß oder klein ſind / nach dem pflegt man auch von Blech ein Schäufflein zu proportioniren und zu machen/ um damit den Satz nach und nach in die Brand-Röhren zu bringen und zu füllen; zu den kleinen Brand-Röhren der Hand-Granaden kan auch nur/ an Statt eines Schäuffleins/ ein Feder-Kiel genommen/ und muß allezeit/ ſo viel möglichen/ gleich viel in das Schäufflein gefaſſet / und ſolches abgeſtrichen werden. Was das Schlagen und Treiben der Brand-Röhren anlanget/ bohret man/ nach Proportion ihrer Holtz-Stärcke in einem harten Klotz/ Stock/ Pfoſten/ Wurff-Spiegel/ oder auch in Stein ein Loch / umwickelt unter die Brand-Röhre mit ein wenig Papier oder Leinwad/ und verkeilet ſie auch zugleich/

da-

damit ſolche deſto feſter im Loche bleibe/ und um ſo viel beſſer und gewiſſer könne getrieben werden/ ſchläget hernach jedesmal den eingefüllten Satz bey kleinen Brand-Röhren mit 3. bey mittelmäſſigen mit 6. bey groſſen mit 9. oder 12. gleichen Schlägen/ vermittelſt eines höltzernen Schlegels oder Hammers dergeſtalt feſte ein/ daß der Satz wohl aufeinander komme/ die Brand-Röhre aber von Schlagen nicht etwan zerſpringe/ ſo man im Schlagen bald mercken kan.

7.) Frage.

Was iſt weiters bey einer Brand-Röhre in acht zu nehmen/ wenn der Satz darein geſchlagen worden?

Wenn der Satz in eine zumal groſſe Brand-Röhre geſchlagen worden/ muß die übrige Holtz-Stärcke von derſelben entweder abgedrehet/ oder abgeraſpelt/ auch unten in Form eines Keils auf beyden Seiten behauen werden/ damit ſolche recht in die Mündung der Granaden paſſe/ und/ wann es Zeit iſt/ darein könne getrieben und eingeleimet werden/ wie dann der Brand-Röhren-Leim abſonderlich mit Brandtewein und Venediſchen Terpentin wohl abgeſtoſſen ſeyn ſoll/ damit keine Näſſe der Brand-Röhren allen Falls ſchaden könne.

8.) Fra-

8.) Frage.

Was hat man dann bey den Granaden ſelber in acht zu nehmen/ ehe ſolche mit Pulver gefüllet/ und die Brand-Röhren darein getrieben werden?

Wann eine ziemliche Quantität von groß und kleinen Granaden ſollte in allen verfertiget werden/ man wüſte aber nicht/ wie lange ſie noch liegen müſten/ ehe man ſie gebrauchen würde/ ſo thut man nicht unrecht/ wenn man bey ſo geſtalten Sachen die groſſen Granaden ſo wohl/ als die kleinen über einem Kohl-Feuer warm machte/ und ſolche innwendig mit einer Kütte ausebenete/ damit das Pulver in ſolchen ſich um ſo viel beſſer und länger gut erhalten könne. Die Kütt hierzu könnte alſo componiret werden/ nemlichen von 4. Pfund Wachs/ 7. Pfund Terpentin/ 7. Pfund Bech/ und 4. Pfund Hartz. Oder von 1. Pfund Hartz/ 1. Pfund Wachs/ und 4. Loth Terpentin/ an deſſen Statt man auch nur zerlaſſen Inſchlicht nehmen kan. Worbey dann zu mercken/ daß das Bech und Hartz in den warm gemachten Granaden erſtlich muß zerſchmoltzen/ und alsdann das Wachs und Terpentin hinein gethan/ und wohl untereinander gerühret/ ein höltzerner Pfropff in die Mündung ein wenig eingeſchlagen/ und die Granade auf der Erden

wohl umgewältzet werden damit die Kütt ſich aller Orten in derſelben gleich anlegen möge.

9.) Frage.

Mit was für Pulver/ und zu welcher Zeit ſollen dann die Granaden gefüllet werden?

Das Pulver/ ſo in die Granaden ſoll gefüllet werden/ muß ſich billich nach der Stärcke und Schwäche des Eiſens richten; Dann in dicke und von guten Eiſen gegoſſene Granaden ſoll man das allerbeſte Pulver nehmen/ anders wird mit ſchlechten Pulver auch ein ſchlechter Effect ſich erweiſen; wann aber die Granaden dinne/ und von ſpreden Eiſen gegoſſen ſind/ iſt ein ordinar Musqueten/ oder auch ein gutes Stück-Pulver tauglich genung darzu/ oder man kan gutes Pulver vermiſchen unter ander geringes zumal in die Hand-Granaden/ ſo kan man auch ein gutes und ſtarckes Spreng-Pulver zu groſſen Granaden auf folgende Weiſe componiren und machen/ indem man nimmt 100. Pfund Salpeter/ ſo auf das reineſte geläutert/ 20. Pfund Kohlen/ von Hundsbeer-Baum/ 13. Pfund Schwefel/ und läſſet dieſe Materien 24. Stunden auf den Mühlen arbeiten/ es muß aber die Befeuchtung hierzu der ſchärffſte Wein-Eſſig ſeyn/ in welchem zuvor in einem wohl zugedeckten Topffe 6. oder 10. Hand voll zerhackter Knoblauch geſotten/

ten/ welcher nachmals durchgeſeuget/ und der Safft darvon ausgedrücket werden muß; will man dieſen Eſſig mit Spiritu Vini, in welchen zuvor 2. oder 3. Loth Campher ſolviret/ vermiſchen/ und obgemeldten Satz mit anfeuchten/ um ſo viel mehr wird das Pulver geſtärcket ūn reiſend gemachet/es muß aber die geſtampfte Materie nach Art des Stück-Pulvers grob granuliret werden. Was die Füllung der Granaden mit Pulver anlanget/ ſo iſt es ſicherer und beſſer/ wenn man in die groſſen Granaden zu erſt die Brand-Röhren gebührender Maſſen eintreibet/ hernach aber das Pulver auch in dieſelben durch ein kleines Füll-Löchlein vermittelſt eines Trichters einfüllet/ gas Löchlein darauf mit einem Pflöcklein verkeilet/ und mit Kütte überſtreichet: Wollte man aber in dieſelben einige Stücker geſchmeltzten Zeug mit einthun/ ſo müſſen ſolche Stücke durch die rechte Mündung vor Eintreibung der Brand-Röhren gethan/ werden. Die kleinen Hand-Granaden kan man vor der Eintreibung der Brand-Röhre mit Pulver/ biß eines queer Fingers breit von der Mündung füllen/ und hernach die Brand-Röhre darein eintreiben/ weil in ſolche kleine Granaden keine kleine Füll-Löchlein/ wie bey den groſſen pflegen gemachet zu werden.

 10.) Fra-

10.) Frage.

Wie ſollen dann die Brand-Röhren in die Granaden gebührender Maſſen eingetrieben/ und dergleichen Kugeln in allem/ bis zum Gebrauch/ beſchicket werden?

Die Brand-Röhren pfleget man folgender Geſtalt in die Granaden einzutreiben/ nemlichen/ wann die Röhren/wie zuvor gedacht/in die Mündungen der Granaden recht abgepaſſet worden/ werden ſolche auf das bloſſe Holtz/ mit Leim ein wenig beſtrichen/ dann darauf mit ein wenig Hanff/ Flachs/ oder auch Papier/ umwunden/ abermals mit Leim wol beſtrichen/ und alſo in die Granaden eingetrieben/ vermittels eines höltzernen Schlegels/ jedoch/ daß man mit demſelben nicht unmittelbarer Weiſe auf den Kopff der Brand-Röhre ſchlage/ welcher hierdurch bald könnte ruiniret/ und alſo die gantze Brand-Röhre verderbet werden/ ſondern man muß einen Cylinder vom Holtz/ etwann einer Hand lang/ und drey bis vier quer Finger im Diametro, dicke auf dem Kopff der Brand-Röhre ſetzen/ und hernach auf ſolches Zwiſchen-Holtz ſchlagen/ wodurch dañ die Brand-Röhre ohne Schaden gebührender Maſſen kan eingetrieben werden. Wann nun auch die Granade mit Pulver gefüllet iſt/ kratzet man den Satz der Brand-Röhre in dem Kopff mit

mit einem Meſſer ein wenig auf/ thut ein wenig mit gutem Rheiniſchen Brand-wein angefeuchtes gutes Mehl-Pulver darauf/ und dann zuletzt ein wenig unangefeuchtes Mehl-Pulver/ bedecket den Kopff mit einem rund-geſchnittnen Papier/ überziehet darauf den gantzen Kopff mit Regal-Papier oder Leinwad/ bindet dieſes mit einem Bindfaden unter dem Kopffe feſt zu/ und tauffet ſolchen über und über mit Bech/ oder einem Kütte/ wie zuvor gemeldet worden/ ſo iſt die Granade/ als die fürnehmſte Ernſt-Feuerwercks-Kugel/ in allem gantz beſchicket. Bey den kleinen Hand- oder andern Wall-Granaden kan man/ an ſtatt des Mehl-Pulvers/ nur Compoſition in den Kopff thun/ damit die Entzündung etwas langſamer geſchehen möge/ weil man ſolche noch in der Hand hat; wann man nun die Granaden brauchen will/ wird mit einem ſcharffen Meſſer die Bedeckung/ oben auf dem Kopffe der Brand-Röhren/ geöffnet/ und die Granaden/ geſtalten Sachen nach/ gebührend gebrauchet/ davon in folgendem ſchon mit mehrerm ſoll gehandelt werden.

Das III. Capitel.

Vom Unterſchied/ Proportion/ Säcken und Cörpern der übrigen Ernſt-Feuerwercks-Kugeln/ wie ſolche müſſen geſchnitten/ gemachet/ gefüllet/ und in allem verfertiget werden.

1.) Frage.

Sind dann auſſer den Granaden auch noch andere Ernſt-Feuer-Wercks-Kugeln/ und was haben ſolche für einen Effect?

UBer die beſagte groß und kleine Granaden/ ſind noch viele andere Ernſt-Feuerwercks-Kugeln zu einem beſondern Effect; dann einige werden gebrauchet/ mehrentheils alle Feuer-fangende Sachen anzuzünden/ und eine groſſe Feuers-Brunſt zu erwecken; andere werden gebrauchet/ um Liecht zu machen/ daß man ſehen könne bey finſterer Nacht/ wo/ und was der Feind arbeite; einige werden gebrauchet/ den Feind zu verblenden/ und einen groſſen Dampff und Rauch zu machen; andere werden gebrauchet/ den Feind mit Geſtanck und übeln Geruch zu vertreiben/ zu erſticken/ und zu tödten; einige werden zu einem andern Deſſein gebrauchet/ von welchen allen/ und deren eigentlichen und rechten Gebrauch/ im nachfolgenden ausführlich ſoll gehandelt werden.

2.) Frage.

In was für Materien und Sachen werden dann itzt-beſagte Ernſt-Feuerwercks-Kugeln eingefaſſet / und deren Ingredientien zum Schaden des Feindes fortgebracht?

Die ermeldten Ernſt-Feuerwercks-Kugeln werden mehrentheils in gewiſſe regulirte und beſtrickte Säcke/ und dann auch in höltzerne Cörper / eingefaſſet/ und unter den Feind geworffen aus Mörſnern oder Haubitzen/ und muß man vor allen Dingen den Diameter von der Mündung des Geſchützes nehmen/ und darnach die Weite der Säcke und höltzern Cörper machen/ wann man ſolche aus einem gewiſſen Geſchütz werffen will.

3.) Frage.

Wie mancherley iſt die Form zu den Säcken/ und wie müſſen ſolche behöriger Maſſen nach dem Diameter des groben Geſchützes gemachet / geſchnitten und verfertiget werden?

Die Form der Säcke zu den Ernſt-Feuerwercks-Kugeln iſt zweyerley/ nemlichen/ eine gantz runde / und eine Oval-runde. Wann man runde Säcke zu einem gewiſſen Geſchütz

machen will/reiſſet man in einer geraden Linie auf Papier die Länge des Diametri zu dem Mörſer oder Haubitz/woraus dieſe Kugeln ſollen geworffen werden/darauf theilet man ſolchen in vier gleiche Theile/ſetzet einen Fuß des Circuls auf den einen äuſſerſten Punct des Diameters/öffnet den Circul drey Theile weit/und machet darmit einen Bogen; darnach verfähret man in gleicher Weite des Circuls auch auf den andern äuſſerſten Punct/ und machet darmit einen Bogen/der den erſten oben uñ unten durchſchneidet/ ſo bekommet man von einem Theil/deren zu einer gantz runden Kugel in allem vier ſeyn müſſen/ein Model auf dem Papier/wornach man hernach den Zwillich/von welchem dergleichen Feuer-Kugel-Säcke müſſen gemachet werden/ſchneiden kan/jedoch alſo/daß an einem Ende/über den Circul-Riß/noch etwas vom Zwillich drüber ſchreg geſchnitten werde/zu den ſogenannten Ohren oder Lappen/daran man den Sack/bey Füllung und Verfertigung der Kugel/halten muß/auch auf den Seiten dem Zwillich die Helffte von einem Viertheil zugeben/damit man eine rechte feſte Strick-Nad machen könne/ohne daß die Kugel/nach der genommenen Mündung des groben Geſchützes/zu klein werde. Wann man einen ablänglichten runden Sack haben will/theilet man die Mündung des Mörſers in 7. gleiche Theile/ſetzet den einen Fuß des Circuls in den einen äuſſerſten Punct/öffnet ſolchen 6. Theile weit/und machet darmit einen Bogen; hernach

ſetzet

ſetzet man den einen Fuß des unverruckten Circuls in dem Punct des ſechſten Theils/ und machet alſo den Contra-Bogen / welcher den erſten an den Enden durchſchneidet/ ſo hat man eine Patrone von einem Theil/ deren nur drey zu einer ablänglichen runden Kugel kommen / im übrigen muß wegen der Lappen / und der andern Zugabe der Nad/ alles obſerviret auch werden / was hiervon bey dem erſten gantz runden Sack gemeldet worden. Es muß aber der Zwillich zu dergleichen Säcken nicht alleine dicht und ſtarck ſeyn/ ſondern auch auf der inwendigen Seite mit Terpentin und Wachs wohl beſtrichen werden / damit kein Zeuch im Einfüllen durchſtieben könne/ und ſoll mit Bindfaden und einer Strick-Nad/ bis auf die Lappen oder Ohren / wohl zugenähet werden / ſo iſt dann ein ſolcher Sack an ſich ſelber gantz fertig/ und bereitet.

4.) Frage.

Wie werden dann die höltzerne Cörper zu den Ernſt-Feuerwercks-Kugeln formiret und gemachet?

Die höltzernen Cörper müſſen gleichfalls nach der Weite des Diameters des groben Geſchützes / wie gedacht / gemeſſen werden/ und werden ſolche mehrentheils länglich-rund unten im Boden/ oben aber mit einem platten Deckel/ nebſt einer Falſe/ oder welchen man

inwendig genau in die Höhlung der Kugel eintreiben kan/ gemachet. Im übrigen kan man allerley Holtz darzu gebrauchen/ wann nur die Kugel von einem gantzen Stück/ welches allerdings ſeyn muß/ ohne dem Deckel gemachet wird/ auch der Boden ohngefehr zwey quer Finger/ und an den Seiten ein quer Finger ſtarck bleibet/ ſo iſt ein ſolch höltzern Corpus auch wohl bereitet/ und kan man es/ nach Gefallen und Belieben/ zu Ernſt- und Luſt-Kugeln wohl gebrauchen.

5.) Frage.

Mit wie vielerley Bänden können dann die Kugeln mit Säcken gebunden werden?

Die Ernſt-Feuerwercks-Kugeln in Säcken müſſen nothwendiger Weiſe/ nach Proportion ihrer Gröſſe/ mit ſtarcken oder ſchwachen langen Leinen/ auf gewiſſe Weiſe umwunden und gebunden werden/ anders würde eine ſolche Kugel/ von der groſſen Gewalt des Pulvers/ in dem groben Geſchütz leichte zertrümmert/ und nicht gantz fortgebracht werden; dergleichen Bände nun ſind viererley/ als der Rippen- Ballen- Roſen- und Schnecken-Band/ einfach oder doppelt/ nachdeme man ſolches für gut und nöthig befindet/ welche Beſtrickung dann man aus den Handgriffen ſelbſt von andern erſehen und lernen muß.

6.) Frage.

Was heiſſet man dann Mordſchläge/ und wie müſſen ſolche in der Weite und Länge nach formiret und eingetheilet werden?

Mord-Schläge werden/ bey dem Ernſt-Feuerwerck/ diejenigen Stücker Eiſen genennet/ ſo inwendig hohl/ unten ſpitzig zu/ und mit einem kleinen Zünd-Löchlein verſehen ſind/ welche man dann mit Pulver pfleget zu laden/ darauf eine bleyerne Kugel mit einem Pfropff thut/ und hernach in die Ernſt-Feuerwerck-Kugeln mit Säcken zwiſchen den Band einſchläget/ damit ſolche von ſich ſchieſſen und ſchlagen mögen/ wann der Brand von der groſſen Ernſt-Feuerwercks-Kugel ſolche entzündet/ und alſo dieſe Kugeln unſicher zu löſchen/ oder zu zerreiſſen ſind. Dergleichen Mordſchläge nun ſind gemeiniglich dreyerley Sorten/ als lange/ mittlere und kleine/ von deren proportionirten Länge und Weite folgendes zu obſerviren/ nemlichen/ man theilet den Diametrum der Feuer-Kugel in vier gleiche Theile/ ſo wird ein Viertel hiervon die Länge des längſten Mord-Schlages ſeyn/ ohne die Spitzen unten/ ſo etwan einen Zoll austräget; der mittlere Mord-Schlag bekömmt achtzehen-Theil von dem Diametro der Ernſt-Kugel/ und die kleineſten 6. Zehen-Theil zu ihrer Länge. So kan man

man auch die Länge der Mord-Schläge aus ihrer eigenen Mündung proportioniren / als zum Exempel / bey den hundert-pfündigen Kugeln ſoll der Diameter der Mündung bey dieſen Mord-Schlägen 2. Loth Bley weit / und die längſten 6. Diametros ihrer Mündung lang ſeyn / die mittlern dürffen nur 5½. die kleineſten aber 5. Diametros ihrer Mündung / lang ſeyn. Weil nun die beſtrickten Ernſt-Feuerwercks-Kugeln in Säcken / worein dergleichen Mord-Schläge gemeiniglich geſchlagen werden / Oval-rund ſind / müſſen die kürtzeſten in das dünne Ende der Kugel / die gröſten aber in das ſtärckſte Theil der Kugel dergeſtalt fürſichtiglich eingeſchlagen werden / daß keine Spitze von denſelben die andere in der Kugel berühre / ſonſt könnte man leicht Unglück haben / weil Eiſen auf Eiſen geſchlagen eine Entzündung verurſachen kan.

7.) Frage.

Was wird dann bey dem Ernſt-Feuerwerck die Tauffe genennet?

Die Tauffe wird bey dem Ernſt-Feuerwerck dasjenige genennet / wann die Kugel in einem Sack gantz fertig iſt / und die Mord-Schläge auch darein geſchlagen ſind / ſo man hernach / um mehrer Haltung und Brennen willen / über und über mit zerlaſſnem Bech und Unſchlit / oder Lein-Oel /

Oel/ vermittelſt eines Penſels/ beſtreichet/ und alſo wieder erkalten läſſet/ daß man weder von dem umwundnen Leinen/ noch von den Mord-Schlägen/ mehr etwas ſehen kan/ worauf dann endlichen auch in die Kugel die Zündung/ oder der Brand derſelben gebührender Maſſen eingeſchlagen/ und mit Stupinen darbey verſehen wird.

8.) Frage.

Wie wird dann eine Brand- oder Feuer-Kugel/ oder Feuer-Ballen/ in allem verfertiget und gebrauchet?

Wann man eine Brand-Kugel oder Feuer-Ballen machen will/ wird oben ein eiſerner Ring/ nach Gröſſe der Hand-Granade/ ſo zuletzt darein kommen ſoll/ zum höchſten etwan 4. Zoll weit/ in die Lappen des Sacks eingenähet/ hernach befeſtiget man in den Laboratoriis den leeren Sack zur Brand-Kugel/ an einigen Balcken in der Höhe/ mit drey Stricken/ in einem Triangul/ welche an den unteren Enden eiſerne Hacken haben/ ſo in gleicher Diſtantz/ wie es etwan geſchehen kan/ in dem eingenäheten eiſernen Ring eingehencket werden/ damit der Sack alſo auf allen Seiten frey hange/ ſeine gebührende Oeffnung behalte/ und/ nach Belieben/ mit dem Satz könne voll geſchlagen werden. Wann nun der Satz zur Brand-Kugel/ vermittelſt eines höltzernen

Stämpf-

Stämpffels/ feſte/ wie ein Stein/ darein einge-ſtampffet worden / ſetzet man zuletzt bey den Lappen eine Hand-Granade mit einer langẽ Brand-Röhre mit ein/ damit/ wann der Satz in der Kugel bey deren Gebrauch gäntzlich verbrennet / ſolche noch einen unvermutheten und unſicheren Schlag thue; endlichen machet man die Kugel von den Stricken und Haacken wieder loß/ thut den eiſernen Ring wieder davon/ ſchlägt die Lappen und Ohren von dem Sack in die Kugel/ ſo viel möglichen/ ein / und vernähet dieſelbe an dieſem Ende mit Bindfaden auch auf das beſte. Wann die Füllung der Kugel behöriger Maſſen verrichtet/ kan ſolche unten im Boden mit einer ſtarcken Stoß-Platte / ſo gantz ſeyn muß/ oben aber mit einer andern eiſernen dünnen Platten/ ſo in der Mitten ein rundes Loch hat/ zum Brand-Einſchlagen verſehen / und ſolche beyde Platten/ als welche an den Enden kleine Löchlein haben müſſen/ mit einem Bindfaden oben und unten zuſammen gezogen/ oder auch nur aufgeküttet/ hernach aber mit einem Band recht beſtricket werden/ doch alſo/ daß die Kugel unten im Boden gantz zugeſtricket wird/oben aber ſo weit offen bleibet/als das Loch in der Platten iſt zum Brande. Darauf wird mit Leinöl ein beſtrichen Holtz/ oben durch das Loch der Platten/in die Kugel eingeſtecket/ die Mord-Schläge eingeſchlagen / die Kugel mit zerlaſſenem Pech und Unſchlit getauffet/ und wann ſolche kalt/ der Brand eingeſchlagen / und mit Stupinen verſehen/ ſo iſt die Kugel

gantz

gantz fertig. Beſſer/ und mit leichterer Mühe/ kan man auf folgende Weiſe eine Brand-Kugel verfertigen/ nemlichen: Man kan vier eiſerne Stangen/ eines Zolls breit/ und etwan eines Meſſer-Ruckens dicke/ über das Creutz laſſen zuſammen machen/ ſo an den Enden etwas über-gebogen ſeyn müſſen/ damit man ſolche oben auf der Kugel zuletzt in einem Ring einmachen/ und alſo nach der Form des Satzes biegen könne; es müſſen aber die eiſerne Stangen nach der Höhe und Weite des Sackes gerichtet/ und in der Mitten mit einer andern dergleichen Stange/ zum Zuſammen-Halten/ feſte verniedet ſeyn/ worüber man den zwillichen Sack muß überziehen/ eine Hand-Granade zu erſt unten einlegen/ die Stangen oben in den Rincken einhalten/ und den über einem gelinden Feuer zerlaſſenen/ und wohl durcheinander gerührten Brand-Kugel-Satz/ vermittelſt eines eiſern Löffels/ mit einem Schnabel/ alſo warm in den übergezogenen Sack eingieſſen/ und erkalten laſſen. Wann dieſes auch geſchehen/ wird oben mit einem Hohl-Bohrer ein Loch in dem kalten Satz zum Brande/ ohngefehr $\frac{1}{3}$. der Kugel tieff/ und 1. Zoll weit eingebohret/ und darein auch ein mit Leinöl beſtrichen Holtz geſtecket/ darauf/ wann die Kugel mit einem Bande auch beſtricket/ zuvor aber mit einer gehörigen Stoß-Platte im Boden unten verſehen worden/ werden die geladene Mord-Schläge behutſam und gebührender Maſſen eingeſchlagen/ damit ſolche weder einander/ noch die in-

wendigen

wendigen eiſern Stangen berühren/ doch müſſen dieſe Schläge zuvorhero alle ſcharff beſchoſſen / und probiret werden/ damit man ihres Aushaltens verſichert ſey / dann wann ſonſt dieſelben im währenden Brand der Kugel ſpringen/ ſo gehet die gantze Kugel auf einmal zu Grunde. Deßgleichen ſollen auch die Mord-Schläge / ehe ſie geladen/ wohl heiß gemachet / und in zerlaſſenem Pech geſtoſſen werden/ damit ſie der Salpeter im langen Liegen nicht angreiffen könne. Bey dero Einſchlagen in die Kugel muß man entweder vorbohren/ oder mit einem ſpitzigen Räumer oder Pfriemen vorſchlagen / und ſich wohl hüten / daß kein Schlag nicht über die Helffte der Kugel/ und alſo dem Brand-Loch zu nahe kommen/ und zu balde angehen möge. Wann man will/ kan man unter dem Kopff eines jeden Schlages / vor dem Eintreiben/ einen Leim-Strich geben/ damit der Mord-Schlag um ſo viel feſter ſitze. Wann nun dieſe Kugel auch in ſo weit verfertiget / wird ſie gleichfalls / wie die vorige/ in zerlaſſenem Pech getauffet/ und nachdem ſolche wieder kalt worden / der Zapffen oben wieder heraus gezogen/ welches dann leicht geſchehen kan/ weil derſelbe mit Leinöl beſtrichen worden/ der Brand-Satz gebührend darein ſachte eingeſchlagen/ und mit Stupinen verſehen / ſo iſt dann die Brand-Kugel zum Gebrauch gantz fertig / und kan an ſolche Oerter geworffen werden/ da viel Stroh/ Heu/ Holtz/ und dergleichen anbrennende Sachen/ in Quantität auf einem Hauffen liegen.

9.) Frage.

9.) Frage.

Mit was vor einem Satz müſſen dann die Säcke zu den Brand-Kugeln gefüllet werden/ und was iſt ſonſt darbey in acht zu nehmen?

Die Sätze zu den Brand-Kugeln können folgende ſeyn/ nemlichen/ 36. Pfund Salpeter/ 13. Pfund Schwefel/ und 13. Pfund Gerber-Loh/ ſo einer von den beſten und ſtärckeſten Sätzen iſt. Oder man kan nehmen 20. Pfund Salpeter/ 10. Pfund Schwefel/ und 8. Pfund Gerber-Loh. Oder 16. Pfund Salpeter/ 7. Pfund Schwefel/ und 7. Pfund Gerber-Loh/ ſo etwas ſchwächere Sätze/ als der erſte/ ſind. Sonſt iſt zu obſerviren/ daß das Anfeuchten der trockenen Sätze in die Brand-Kugeln/ ungeacht der Urſachen/ ſo im Gegentheil wollen behauptet werden/ billich zu verwerffen ſey/ weil dieſelben/ wann ſie ſollen im Felde und warmer Sommers-Zeit geführet werden/ wiederum austrocknen/ und ſich im Brande verändern/ welches man bey einer alten und friſch-geſtampfften Brand-Kugel bald probiren und ſehen kan.

10.) Frage.

Wie ſollen dann die Carcaſſen/ Trenchéen oder Spreng-Kugeln / mit einem höltzernen Cörper oder Sack verfertiget und gebrauchet werden?

Die Carcaſſen/ Trenchéen oder Spreng-Kugeln / ſo mit Hand-Granaten Schicht-weiſe eingeſetzet werden/ ſind unterſchiedlicher Proportion / und können mit einem höltzern Corpore, oder einem zwillichen Sacke / auch verfertiget werden; ſie ſollen zum höchſten drey Läge / nicht gar zu groſſe/ noch zu ſchwehrere Hand-Granaden faſſen können/ ſind aber die Hand-Granaden groß/ ſo ſind zwey Läge genug zu einer Carcaſſe; deßgleichen iſt es nicht nöthig/ ſolche gröſſer/ als in hundert-pfündige / auch nicht viel kleiner/ als in sechtzig-pfündige Mörſner zu verfertigen: Wann man ſolche mit einem höltzern Corpore machen will/ ſoll man das Corpus von lindenen/ oder andern zähen und trockenen Holtze/ drehen laſſen; je dicker man nun den Boden oder Stoß/ ſamt den Wänden / ſo nur halb ſo ſtarck/ als der Boden/ ſeyn können/ läſſet/ je beſſer halten ſie/ und muß man ſich hierinnen an nichts gewiſſes binden/ jedoch aber auch über die Stärcke des Holtzes nicht gehen/ wie im vorigen ſchon gedacht worden. Bey Verfertigung der Kugel wird das höltzerne Corpus in- und auswendig mit einem

nem Leim/ ſo mit Brandewein oder Wein-Eſſig abgeſtoſſen/ und mit Terpentin vermiſchet iſt/ erſtlich wohl geleimträncket/ und wann ſolches einiger Maſſen wieder trocken worden/ das Corpus mit guten ſtarcken Zwillich überzogen und verleimet. Wann nun alles wohl trocken/ ſetzet man eine höltzerne Röhre/ ſo mit Korn-Pulver angefüllet/ in die Mitten der Kugel/ auf den Boden/ es muß aber dieſe Röhre voller kleiner eingebohrten Löcher ſeyn/ damit die Entzündung allenthalben/ und zugleich geſchehen könne/ und ſo man will/ leget man auf den Boden der Kugel etwas mit Pulver vermiſcht-geſchmeltzten Zeuch/ nachmals eine reiche wohl-angefeuerte Hand-Granaden/ der Raum zwiſchen denſelben wird mit geſchmeltztem Zeuche und Korn-Pulver ausgefüllet/ und alſo auch mit den übrigen zwey Lägen verfahren. Es ſollen aber die Hand-Granaden ſo feſte/ als es möglich iſt/ ſeyn/ damit ſie ſich im Führen zu Felde nicht rühren können/ und kan dieſes entweder mit dem zwiſchen wohl-eingerüttelten Korn-Pulver und geſchmeltzten Zeuch alleine/ oder auch mit Keiligen geſchehen/ oder man kan vor dem Einſetzen die Hand-Granaden mit Zwillich oder dünnen Filtz überziehen/ und im Pech tauffen/ damit ſie um ſo viel feſter beyſammen bleiben/ ſich nicht ſo leicht loß machen/ und aneinander ſtoſſen oder reiben können/ anders könnte hiervon eine innerliche unvermuthete Entzündung und groſſer Schade geſchehen. Wann nun die Kugel mit den Hand-Granaden in zwey oder

drey Lägen nebſt dem Korn-Pulver und geſchmeltzten Zeuche recht eingeſetzet worden/ läſſet man oben in dem höltzernen Corpore ſo viel Raum/ daß man etwas Säg-Spähne/ oder Gerber-Loh auf das Pulver geben/ und mit warmen Kütt übergieſſen kan. Bey Eingieſſung des Küttes wird in die höltzerne eingeſetzte Röhre ein Zapffen geſtecket/ welchen man/ wann der Deckel auf die Kugel befeſtiget wird/ nach Belieben wieder ausziehen kan/ und muß dieſe höltzerne Mittel-Röhre ſo lang ſeyn/ daß ſie innwendig an den Deckel ſchier anſtoſſe. Der Deckel ſoll von Zwerch-Holtze gedrehet/ und nicht etwan mit einem Ubergriff/ ſondern alſo gemachet ſeyn/ daß man ſolchen mit einer ziemlichen Gewalt/ als wie ein Kammer-Spiegel in die Kugel oben eintreiben könne; jedoch muß er an dem Rande mit Leime wohl beſtrichen/ und zum Uberfluß mit Nägeln an das Corpus oben befeſtiget werden/ in der Mitten hat er aber ein nach Schrauben-Art ausgedrehetes Loch zu der Brand-Röhre. Die Brand-Röhren in die Carcaſſen ſollen nicht lang/ ſondern alſo kurtz ordiniret werden/ damit die Kugeln etliche Klaffter über den Ort/ wohin ſie fallen ſollen/ Feuer bekommen und berſten/ und alſo die in ſich habende Granaden und geſchmeltzten Zeug weit genug ausbreiten können; Hingegen ſollen die Brand-Röhren in die eingeſetzten Hand-Granaden/ weil es vielmals mit den Carcaſſen eine ſehr ungewiſ-

ſe Sache iſt lieber zu lang/als zu kurtz ſeyn/ damit die Hand-Granaden nicht eher entzündet werden/ als biß ſie auf die Erde kommen/ widrigen Falls/ wann ſolche in der Lufft ſchlagen/ machet man dem Feinde nur ein Luſt-Feuerwerck/ und giebt Gelegenheit/ ausgelachet zu werden. Auswendig können die Wände der Kugel etwas eingeſchnitten/ und zu mehrerer Verſicherung und Befeſtigung derſelben mit eiſernen Banden umgeben/ oder mit leinen Schnüren umwunden und verleimet werden. Zu unterſt auf dem Boden der Kugel wird auswärts eine eiſerne Platte mit oder ohne Filtz aufgenagelt/ mit einem Band gebunden/und endlichen im Peche getauffet. Dergleichen Kugeln nun mit einem höltzernen Cörper werden gemeiniglich mit zwey Feuern geworffen/ und ſollen ihre Brand-Röhren oben mit Drath an die Deckel wohl befeſtiget werden/ damit ſolche bey dem Wurff und Stoß nicht etwan heraus ſpringen/ und die Kugeln alſo blind gehen mögen. Wenn man die Carcaſſen mit einem Sack verfertigen will/ welche weniger Zeit und Unkoſten erfordern/ als die andern mit einem höltzernen Cörper muß der Sack hierzu/ wie ein ordinarer Feuer-Kugel-Sack/ jedoch an beyden Enden mit Lappen geſchnitten/ und von doppelten wohl gewichſten Zwillich zuſammen genähet werden. Die Brand-Röhre bekömmt unten einen Abſatz oder Fuß zum Widerhalt/ damit ſolche in dem umgekehrten Sacke an die Lappen auf einer Seiten oder Ende mit Bind-Faden könne

ne angebunden / mit Leim oder Kütt angeſtri-
chen/ und nicht ſo leicht ausgeſtoſſen werden.
Wann die Brand-Röhre alſo an die innwen-
dige Seite des Sacks beſeſtiget worden/ wird der
Sack wieder umgewendet/ und das innere Theil
der Brand-Röhre mit guten Korn-Pulver bede-
cket/ darauf werden die Hand-Granaden ſchicht-
weiſe eingeſetzet/ der Zwiſchen-Raum mit Korn-
Pulver und geſchmeltztem Zeug ausgefüllet/ und
darmit continuiret/ biß an das andere Ende des
Sackes/ da dann die Lappen wieder eingeſchla-
gen/ und vernähet werden/ es muß aber alles
ſo völlig und feſte bey einander ſitzen/ damit ſich
nichts innwendig rücken könne/ und die Kugel
darvon ziemlich hart anzugreiffen ſey; Endlichen
wird ſolche mit gebührenden Platten/ wie bey
der Brand-Kugel gedacht worden/ verſehen/ mit
Leinen auf eine gewiſſe Weiſe umſtricket/ und zu-
letzt im Pech getauffet/ worbey dann zu mercken/
daß wann man dergleichen Kugeln nur mit ei-
nem Rippen-Bande binden will/ ſolche zwey ei-
ſerne Platten bekommen müſſen/ nemlichen eine
obere und untere/ und zwar die obere etwas
ſchwach/ und in der Mitten mit einem Loch zur
Brand-Röhre/ die untere aber ſtarck und gantz
zu dem Stoß; erwählet man aber zur Beſtri-
ckung ſolcher Kugeln den doppelten Schnecken,
oder Ballen-Band/ ſo hat man an der untern
aufgeküttеten ſtarcken Stoß-Platte genug/
oben aber kan man nur einen eiſernen Ring brau-
chen/ und daran den Band anſangen. Dieſe
beyde

beyde Art Spreng-Kugeln nun werden gemeiniglich in die feindlichen Approchen oder Trencheen/ davon ſie auch den Namen bekommen/ ingleichen auf Batterien/ in Keſſel/ Lermen-Plätze/ Redouten und an andere Orte geworffen/ da viel Volcks beyſammen ſtehet/ und mit den Hand-Granaden kan verletzet/ getödtet oder verjaget werden.

11.) Frage.

Wie können dann die Ernſt-Feuer-Regen-Kugeln verfertiget und gebrauchet werden?

Die Ernſt-Feuer-Regen-Kugeln können auch mit einem höltzernen Cörper oder zwilligten Sacke faſt auf gleiche Manier/ wie die Carcaſſen gemachet werden/ nur daß man/ an ſtatt der Hand-Granaden/ ſcharff geladene Mordſchläge/ und viele groſſe Stücker geſchmeltzten Zeuges unter das Korn-Pulver zur Füllung der Kugel nimmet. Es werden aber dergleichen Kugeln gemeiniglich an und auf ſolche Oerter/ Häuſer und Plätze geworffen/ ſo mit Stroh oder Holtz angefüllet und bedecket ſind/ auch müſſen dieſe Kugeln nicht auf der Erden/ ſondern etliche Klaffter über derſelben ſpielen/ damit das Feuer und der angezündete geſchmeltzte Zeug deſto beſſer ausgebreitet werde/ dahero dann die Brand-Röhren darein nach der Diſtantz wohl müſſen proportioniret werden.

12.) Frage.

Wie ſollen dann die Liecht-Kugeln verfertiget und gebrauchet werden?

Die Liecht-Kugeln werden ebenfalls wie die Brand-Kugeln nur mit einem Sack verfertiget/ und iſt gantz kein Unterſchied darunter / als nur unter dem Satz. Man kan auch dieſe Kugeln entweder weitläufftig/ oder gar nicht beſtricken/ ſondern nur tauffen / ſo kan man auch darein Mordſchläge thun/oder davon laſſen/jedoch wird billig zu ihrer mehrern Schwehre eine Hand-Granade unten eingeſetzet/und können oben zwey oder drey Brände darein gemachet und einge-raumet werden/ damit ſolche um ſo viel gewiſſer gehet/ und deſto beſſer leuchte / geſtalt ſie dann deßwegen erfunden worden / in der Nacht des Feindes Vorhaben vor einer Feſtung / und an welchem Ort derſelbe arbeite/ zu entdecken; Da-hero ſie auch in einer Feſtung beſſer dienen/ als im Felde/ und müſſen gantz flach und ſanffte mit wenig Pulver geworffen/ oder vielmehr nur ge-ſchüpffet werden/ wann ſie nur die verlangte Di-ſtantz erreichen / und nicht zu tief in die Erde fallen.

13.) Frage.

Was wird dann für ein Satz zu den Liecht-Kugeln gebrauchet/ und was iſt darbey in acht zu nehmen?

Der Satz in die Liecht-Kugeln kan ſeyn 24. Loth gröblich geſchmoltzener Salpeter/ 3. Pfund andern Salpeter/ 3. Pfund geſchmeltzter Zeug/ 18. Loth grob geſchmeltzter Zeug/ 15. Loth grober Schweſel/ 12. Loth Antimonium. Worbey zu mercken/ daß der geſchmeltzte Zeug zu dieſem Satz alſo müſſe gemachet werden/ nemlichen man nimmt etwan 8. Pfund Salpeter/ 3. Pfund Schweſel und 1. Pfund Mehl-Pulver/ die erſten zwey Species muß man klein zerſtoſſen/ hernach alle drey durcheinander miſchen/ mit Leim-Waſſer anfeuchten/ auf etliche Bogen Papier aufſtreichen/ und an der Sonnen oder einer andern Wärme trocknen laſſen/ ſo giebt die Compoſition einen guten kalt geſchmeltzten Zeug/ welcher dann zu dem obigen Satz ſehr dienlichen iſt. So iſt auch zu wiſſen/ daß dasjenige/ was man bey der Feuerwerckerey gröblich oder Grieſſen zu nennen pfleget/ Brocken ſind/ ſo groß als Bohnen oder Erbſen.

14.) Frage.

Was ſollen dann die Belagerten thun/ um/ bey finſterer Nacht/ Liecht zu haben/ wann der Feind ſich ſchon der Contreſcarpe genähert/ und den bedeckten Weeg erobert/ oder gar in dem Graben/ und an einem Ort in die Stadt gekommen?

Bey ſo geſtalten Sachen iſt es am beſten/ daß die Belagerte in der Stadt an den Ecken der Gaſſen/ und auf den Ecken der Paſteyen angezündete Pech-Pfannen haben/ in trockenen Graben unterſchiedliche Hauffen Holtz zuſammen tragen/ oder auch in Waſſer-Gräben pegulirte Bretter und alt Fahrzeug anzünden/ damit ſie aller Orten die gantze Nacht durch ſehen/ und des Feindes Unternehmen deſto beſſer obſerviren und hintertreiben können.

15.) Frage.

Wie ſollen dann die Blend-Rauch-Dunſt-oder Dampff-Kugeln verfertiget und gebrauchet werden?

Die Blend-Rauch-Dunſt-oder Dampff-Kugeln/ werden faſt eben auf die Manier verfertiget mit einem Sacke/ wie im vorigen bey der Feuer-und Liecht-Kugel gemeldet worden/ und kan man

man ſolche groß oder klein machen / nach Belie-
ben/ um ſelbige entweder nur aus bloſſer Hand/
oder auch aus Haubitzen und Mörſern an gewiſſe
Orte mit wenig Pulver zu werffen. Zu der-
gleichen Kugeln kan der Satz etwan folgender
ſeyn/ nemlichen 4. Pfund Schiff-Pech/ 2. Pfund
Hartz/ 6. Pfund Colofon, 8. Pfund Schwefel/
36. Pfund Salpeter/ dieſes alles läſt man erſt-
lich über glüenden Kohlen in einem küpffernen Ge-
ſchirr zergehen/ thut hernach 10. Pfund Koh-
len/ 6. Pfund fichtene oder dännene Säg-Späh-
ne/ und 12. Pfund Antimonium darzu/ und in-
corporiret alles wohl zuſammen in dem Geſchirr
über dem Feuer/ zuletzt wirfft man auch eine gute
Quantität eines Finger langs gehackt Flächſen-
oder Hänffen-Werck darein/ welches dann auch
unter die gantze Compoſition muß gemenget
werden. Wann nun der gantze Satz in einen
Sack gethan/ und dieſer wohl zugenähet wor-
den/ bohret man durch die Kugel Creutze-weiß
Löcher/ und thut Brand-Röhren-Sätz darein.
Die Brand-Röhren-Sätze hierzu können nun
folgende ſeyn/ nemlichen 3. Pfund Mehl-Pul-
ver/ 2. Pfund Salpeter/ 1. Pfund Schwefel/
oder 4. Pfund Mehl-Pulver/ 2. Pfund Sal-
peter/ 1. Pfund Schwefel/ oder 6. Pfund
Mehl-Pulver/ $3\frac{1}{2}$. Pfund Salpeter/ $2\frac{1}{2}$. Pfund
Schwefel. Oder/ 8. Pfund Mehl-Pul-
ver/ 4. Pfund Salpeter/ 2. Pfund Schwe-
fel/ 1. Pfund Kohlen. Dergleichen Kugeln nun
können ſo wohl off- als defenſive gebrauchet wer-
den/

den/ und zwar Tages/ oder bey Monden-Schein den Feind auf eine gewiſſe Zeit zu verblenden/ daß er das Vorhaben nicht ſo gleich ſehen und mercken könne/ wann nur anders der Wind gegen dem Feind zugehet/ auch ſonſt das Wetter neblicht und etwas dunckel iſt.

16.) Frage.

Wie ſollen dann die Stinck-Kugeln verfertiget und gebrauchet werden?

Die Stinck-Kugeln werden auch wie eine Liecht-Kugel/ nur mit einem Sacke gemachet/ wiewohl man auch vor Alters hierzu gewiſſe Stinck Töpffe gebrauchet/ und ſolche mit Schleiter-Werck an einem gewiſſen Ort geſchleitert. Der Satz zu ſolchen Kugeln kan folgender ſeyn/ als 10. Pfund ſchwartz Pech/ 6. Pfund Hartz/ 2. Pfund Salpeter/ 8. Pfund Schwefel/ 4. Pfund Coloſ. welches man alles zuſammen in ein irrden/ oder küpffern Geſchirr/ welches ſicher und beſſer iſt/ thut/ und läſſet es über einem gelinden Kohl-Feuer zergehen/ hernach wirfft man 2. Pfund Kohlen drein/ geraſpelt Pferde-Horn/ Spähne von den Hörnern eines Ziegen-Bocks/ Schweins-Porſten/ 3. Pfund Teuffels-Dreck/ und ½. Pfund Wantzen-Kraut/ vermiſchet alles wohl unter einander/ und thut zuletzt noch Flächſen-oder Hänffen-Werck darzu/ damit ſolches die Materie an

ſich

ſich nehme und beyſammen halte. Dergleichen Kugeln nun werden gern geworffen in die Feſtungen/ und in enge Wercke/ die Leute durch den groſſen Geſtanck zu vertreiben/ oder ſolche kranck zu machen.

17.) Frage.

Wie können dann die Gifft-Kugeln verfertiget und gebrauchet werden/ und was iſt hierbey in acht zu nehmen?

Die Chriſten ſollen dergleichen Kugeln gegen einander nicht gebrauchen/ jedoch aber wann man ſich hierunter kein Gewiſſen machen/ und ſolche gerne verfertigen will/ kan ſolches auf folgende Weiſe geſchehen/ nemlichen ſie werden auch wie die Feuer-oder Luſt-Kugeln mit einem Sacke gemachet/ und nimmt man zu dem Satz einen raſchen Brand-Kugel-Satz/ und thut folgende Species darunter/ als 3. Pfund Merc. Sublim. 3. Pfund Arſenicum, 3. Pfund Aurum pigm. miſchet ſolche mit dem Satz wohl durcheinander/ beſprenget hernach häuffig dieſe Compoſition mit denen aus folgenden Kräutern gepreßten Säfften/ als Bilſen-Kraut/ weiß und blau Eiſen-Hütlein/ Wolffs-Wurtz und Meer-Zwiebel/ füllet ſolches alles in einem zwillichen Sack/ machet eine eiſerne Brand-Röhre mit einem langſamen Satz darein/ und verfähret

im

im übrigen darmit/ wie bey der Brand-Kugel gemeldet worden. Bey Verfertigung ſolcher Kugeln muß man Naſe und Mund wohl verwahren/ auch muß man ſich hüten/ die gedachte Säffte mit bloſſen Händen anzugreiffen. Wenn man nun dieſe Kugeln gebrauchen will/ iſt es beſſer/ daß man ſie aus Dunſt/ als mit zwey Feuern werffe/ und zwar zu dieſer Zeit/ wann der Wind von einem ab/ und zu dem Feind zugehet/ ingleichen/ wann der Himmel neblicht und dunckel iſt/ wann es regnet und ſchneyet/ und wann ſonſt finſtere und ungeſtümme Nächte ſind/ weil zu ſolchen Zeiten die Lufft dicker und dichter iſt/ als ſonſten/ und dahero den gifftigen Rauch und Dampff nicht leicht in die Höhe ſteigen und kommen läſſet: So müſſen auch dieſe Kugeln an enge Oerter geworffen werden/ dann ſie ſonſt unter freyen Himmel und offener Lufft wenig Effect thun können.

18.) Frage.

Wie können dann die Cartätſchen verfertiget und gebrauchet werden?

Die Cartätſchen können auch mit einem Sacke oder höltzernen und blechernen Cörper gemachet werden / wiewol die erſten / wann ſie auf Trauben-Art gebunden werden/ die beſten und am weiteſten zu treiben ſind. Dieſe nun werden

auf

auf ſolgende Weiſe verfertiget/ nemlichen: Man läſſet nach der Mündung des Geſchützes/ woraus ſolche ſollen geſchoſſen werden/ mit abgezogenem Spiel-Raum einen Spiegel ohngeſehr 3. Finger dicke drehen/ ſo in der Mitten einen langen Zapffen oder Pflock 1. Zoll dicke haben muß/ woran man hernach unten bey dem Spiegel an einem Einſchnitt in den Zapffen einen nach der Mündungs-Weite gemachten und überſtülpten gleich weiten zwillichen Sack mit Bind-Faden anbindet/ und den Sack hernach wieder umkehret/ alſo das der Zapffen des Spiegels mitten in dem Sack zu ſtehen komme. In dem Sack nun und um den Zapffen werden hernach pfündige eiſerne/ oder kleine bleyerne Muſqueten Kugeln/ oder auch andere kleine Stücker Eiſen gethan/ mit Sägſpähnen ein wenig vermiſchet/ und alſo continuiret/ und feſte zuſammen gerüttelt/ biß der Sack gantz voll gefüllet worden/ welchen man dann auch zuletzt oben an den Zapffen mit Bind-Faden zuſammen bindet/ und die Cartätſche auf Trauben-Art mit Klaffter-Schnüren Creutz-weiß feſte umwindet/ welches aus den Handgriffen muß erlernet werden/ alſo/ daß man eine Kugel für der andern an dem unterbundenen Sack wohl ſehen kan/ welcher dann endlichen über und über im Peche getauffet wird/ damit alles deſto beſtändiger bleibe/ ſo iſt dann die Cartätſche auf dieſe Weiſe gantz verfertiget/ und kan/ nachdem ſolche groß oder klein/ aus Stücken und Haubitzen bey Off- und Defenſion/ ſo wohl in Batail-

len/

len als Belagerungen unter Volck mit groſſen Effect und Nachdruck geſchoſſen werden. Man kan auch Cartätſchen mit höltzernen und blechenen Cörpern machen/ ſolche mit Muſqueten-Kugeln/ Stücker Eiſen und Rade-Kuppen füllen/ mit Peche vergieſſen/ oder mit Sand und Säg-Spähnen vermiſchen/ daß ſolche nicht klappern/ und ſie endlich mit einem Deckel verſchlieſſen/ mit Zwillich überziehen/ beſtricken/ mit Leim beſtreichen und gar tauffen/ nachdem es einem belieblichen iſt/ wiewol dieſe nicht ſo weit langen werden/ als die erſten/ jedoch ſind dieſe auch nicht gar zu verwerffen/ wann ſie nur recht/ und im Boden mit einem höltzernen Spiegel ſtarck gemachet werden/ zumal die von Bleche. Was ſonſt an Statt der ordinaren Cartätſchen kan gemachet und gebrauchet werden/ wird in folgenden zu vernehmen ſeyn.

19.) Frage.

Wie werden dann die groſſe Kleb- oder Ancker-Kugeln gemachet und gebrauchet?

Die groſſen Kleb- oder Ancker-Kngeln werden gleich wie die Brand-Kugeln mit einem Sacke gemachet/ nur daß an einem Ende derſelben ein Eiſen von $\frac{2}{3}$. der Kugel-Höhe/ und etwan 3. oder 4. Zoll in Diametro ſtarck/ ſo in der Mitten einen Widerhalt hat/ und an einem Ende/ wel-

welches in die Kugel kömmt/ ſpitzig iſt/ am andern aber einen Ancker mit Widerhacken und einer ſtarcken Spitzen in der Mitten hat/ an den umgekehrten Sack angemachet/ hernach aber ſolcher wieder überſtülpet und gebührender Maſſen gefüllet/ beſtricket/ mit kleinen Mord-Schlägen/ ſo man will/ beſchlagen/ und im Peche getauffet wird/ im übrigen muß der Brand auch darein gemachet werden/ wie bey der Brand-Kugel gedacht worden. Dergleichen kan man gebrauchen alles Holtzwerck mit anzuzünden/ es ſey zu Waſſer oder Lande/ indem der Widerhacken/ als das ſchwereſte an der gantzen Kugel/ voran gehet und in das Holtzwerck eindringet/ welcher dann nicht gleich wieder kan heraus genommen werden.

Das IV. Capitel.

Vom Laden/ Schieſſen und Werffen der Ernſt-Feuerwerck-Kugeln/ aus Stücken/ Kammer-Stücken/ Haubitzen und Mörſern/ und woher es komme/ daß vielmals die Granaden über dem groben Geſchütz gleich zerſpringen.

 1.) Fra-

1.) Frage.

Woher kommt es/ daß dit Granaden vielmals gleich über dem Mörſer zerſpringen/ und wie kan man dieſem Ubel fürkommen?

Es iſt zu wiſſen/ daß das baldige Zerſpringen der Granaden aus folgenden Urſachen herkommet/ nemlichen/ weil entweder die Granaden gar zu ſpreh Eiſen/ oder zu dinnen Guß haben/ dergleichen Granaden man mit keinem ſtarcken Wurff forciren/ ſondern mit ſchlechter Ladung nur auf wenige hundert Schritte gleichſam nur ſchupffen/ und nicht ſtarck im Bogen und in die Höhe treiben ſoll/ oder man muß ſolche auf einem ſtarcken Hebe-Spiegel aufkütten/ oder den Bogen mit Filtz oder aufgeleimten Zwillich zu verſtärcken ſuchen; Hernach kömmt auch das baldige Zerſpringen der Granaden daher/ wañ die Löcher/ ſo die Kern-Stange gelaſſen/ und in der Mitten/ nicht aber unten im Boden der Granaden ſeyn ſollen/ nicht wohl verſchloſſen worden; oder wenn die Gruben und Blaſen durch die Feuerwercker nicht genau unterſuchet/ und mit Bley oder Pflaſter von Zwillich nicht verwahret worden/ dergleichen Granaden aber ſollen vor dem Gebrauch und Füllung zu erſt warm gemachet/ und inwendig mit Pech allenthalben wohl verküttet werden. Weiter kömmt das Zerſprengen

der

der Granaden auch her/ wegen der Brand-Röhre/ wann ſolche nebſt dem Satze feuchte geſchlagen worden/ und eingedorret ſind; Dann man zünde nur eine ſolche Brand-Röhre in der Hand an/ ſo wird das Feuer/ ſo geſchwind unten/ als oben ſeyn/ vielmals auch die Brandröhre zugleich mit in der Fauſt zerſpringen. Es entſtehet auch das Zerſprengen der Granaden wegen einer zerſpaltenen Brand-Röhre/ wann ſolche unachtſamer Weiſe in die Granade eingeleimet worden/ welche dann hernach/ indem ſie vom Stoß noch mehr erſchüttert/ viel zu frühe die Granade entzündet. Gleichfalls zerſpringen die Granaden zu balde/ wann die Brand-Röhren übel eingeküttet oder eingeleimet ſind/ daß ſie der Dunſt faſſen und ausſtoſſen kan/ wider dieſes Ubel aber die geſchraubten Brandlöcher ſehr gut ſind. So vermeynen auch einige/ daß das baldige Zerſprengen der Granaden auch daher komme/ wann ſich ſolche im Mörſer wenden/ und die Brand-Röhren daran einſtoſſen/ ſo aber falſch und nichtig/ auch eine Sache ohne Grund iſt/ wenn nur die Granaden mit Keulen zum wenigſten im Mittel des Mörſers erhalten werden/ ohngeachtet die Brand-Röhren in geſchwinder Eyl bey ſcharfſen Actionen nicht allezeit recht und gleich über ſich geſtellet worden.

2.) Frage.

Zu was Ende/ und wie ſoll man aus einem groſſen gleichen Kern-Stücke mit einem oder zwey Feuern eine Granade ſchieſſen?

Wann man aus einem groſſen Stuck groſſe Granaden unter Volck / oder auf Holtzwerck/ hohe Häuſer und Dächer ſchieſſen/ oder damit einen Wall / und ander von Erden und Faſchinen gemachtes Werck geſchwinder / als mit einer gemeinen Stück-Kugel ſprengen und ruiniren will/ iſt nicht nöthig/ daß die Granaden etwan in einer Schachtel mit Mehl-Pulver beſtreuet/ oder mit Terpentin um und um beſtrichen und im Mehl-Pulver gewältzet/ oder mit einem Leinwandenen Sacke oben offen überzogen/ und die Stupinen daran angenehet werden; ſondern es iſt ſchon genug/ und wird eine Granade aus einem gleichen Kern-Stück nicht blind gehen/ wann ſie auf einem oben etwas ausgehöhlten höltzernen Spiegel/ welcher 3. oder 4. Hohl-Kehlen haben kan/ auch zum wenigſten einer Mündung des Stücks lang und dicke ſeyn muß/ damit er nur ein paar Meſſer Rücken Spiel-Raum habe/ aufgeküttet/ und mit guten Stupinen Creutz-weiß durch den Brandröhren-Kopff mit Drathe befeſtiget wird/ welche Stupinen dann durch die Hohl-Kehlen müſſen geleget / und unten zuſammen gebunden wer-

werden/ damit ſolche an ihren Enden auf die Patrone/ und das Pulver zu ihrer baldigen und gewiſſen Entzündung ſtehen und kommen mögen/ und dieſes wäre mit einem Feuer oder aus Dunſt Granaden aus Stücken geſchoſſen; wenn man aber mit zwey Feuern eine Granade aus einem gleichen Kern-Stuck/ welches aber hierzu nicht lang/ ſondern nur kurtz ſeyn muß/ ſchieſſen will/ läſſet man aus der Brand-Röhre der Granaden einen langen Luder-Faden aus dem Stück bey deſſen Mündung heraus hangen/ zündet ſolchen an/ und giebt auch gleich darauf Feuer der Zünd-Pfanne.

3.) Frage.

Was iſt dann hierbey wegen proportionirter Ladung des Pulvers/ auch wegen der Ladung und Gang der Granaden in acht zu nehmen?

Die Ladung zuſamt der Stärcke des Pulvers müſſen nebſt der Diſtantz des Ortes bey Schieſſung der Granaden bekannt ſeyn/ alsdann kan man die Brand-Röhren derſelben kurtz oder lang machen/ damit ſolche zu rechter Zeit crepiren und ihren Effect erweiſen. Das Pulver zur Ladung/ ſo etwan in einem viertel/ fünfftel oder ſechſtel Kugel-ſchwehr Pulver beſtehet/ nachdem es vonnöthen/ wird in eine Patrone/ auf daß es bey-

ammen bleibe/ ohne einigen Vorſchlag gela-
den. Wann nun die Granade/ wie zuvor gemel-
det/ mit ihrer Brand-Röhre/ Stupinen und
Spiegel verſehen/ und darauf aufgeküttet wor-
den/ raumet man den Brand ein wenig auf/ und
ſchiebet die Granade mit ihrem Spiegel voran
auf das Pulver und die Patrone/ daß die Brand-
Röhre gegen der Mündung des Stücks zu ſtehe/
darnach richtet man das Stück/ ſticht mit einer
Raum-Nadel durch das Zündloch in die Patro-
ne/ raumet Zündkraut darein/ ſchüttet eine
Hand voll Mehl-Pulver in den Mund des
Stücks/ und giebt der Zünd-Pfanne Feuer.
Worbey dann zu mercken/ daß alle Granaden/
ſo im Boden dicker von Eiſen/ als vorne bey dem
Brandloche ſind/ ob ſie gleich mit den Brand-
Röhren vorne gegen der Mündung des Geſchü-
tzes geladen werden/ ſich in der Lufft auf eine
Diſtantz von 3. 4. 500. Schritten umwenden/
und mit dem Boden voran gehen; ſtehet aber
das Stück oder ein ander Geſchütz näher bey
dem Zweck/ ſo gehet die Brand-Röhre der Gra-
nade voran/ und erſticket oder ruiniret ſich/ ſo
bald die Granade in die Erden/ oder an Holtz-
werck kömmet/ alſo/ daß ſolche hernach blind ge-
het/ und keinen Effect thut.

4.) Fra-

4.) Frage.

Kan man dann aus einem gleichen Kern-Stück anch zwey Granaden zugleich ſchieſſen/ und wie müſſen ſolche geladen werden und beſchaffen ſeyn?

Man kan aus einem gleichen Kern-Stück auch zwey Granaden zugleich ſchieſſen/ es müſſen aber die Brand-Röhren hierzu ſonderlich gemachet werden; Dann die Granade/ ſo zu erſt auf die Patrone und Ladung des Pulvers kömmt muß eine von ſtarcken Eiſen gemachte Brand-Röhre haben/ ſo man in die Granade einſchrauben kan: Die andere Granade aber/ ſo nach der Mündung des Stücks zu ſtehet/ muß eine von eiſern Blech gemachte Brand-Röhre haben/ worein ein papierner Brand eingeküttet wird. Wann nun die Granaden mit ihren differenten Brand-Röhren verſehen/ werden ſolche beyde auf einem zu beyden Seiten etwas ausgehöhlten höltzernen Spiegel gebührend an ihren Böden aufgeküttet/ und wird noch ein höltzerner Spiegel mit einem ziemlichen Loche in der Mitten über die Granade/ ſo die eingeſchraubte Brand-Röhre hat/ geſchloſſen. Solche nun in das gleiche Kern-Stück zu laden/ wird das Pulver/ ſo nach dem Gewicht der beyden Granaden und Diſtantz/ des Ortes muß proportioniret

ſeyn/ in eine Patrone gethan/ welche Patrone an dem vordern Ende/ ſo nach der Mündung des Stücks zu gehet/ mit einem Pfriemen durchſtochen/ mit Brandtewein-Teige beſtrichen/ oben etwas gelüfftet/ und alſo in das Stück geführet wird/ hernach werden die beyden wohl aufgeraumten Granaden mit einem Granaden-Setzer/ welcher vorne an ſeinen Kolben etwas ausgehöhlet iſt/ dergeſtalt in das Stück geſchoben/ daß die mit der gantzen eingeſchraubten eiſernen Brand-Röhre/vermittelſt des Spiegels mit dem Loche auf die Ladung/ die andere Granade aber mit ihrer blechernen Brand-Röhre vorwärts gegen der Mündung des Stücks zu ſtehen komme/ wohin man auch etwas von Mehl-Pulver ſtreuen muß; endlich wird mit der dreyeckigten Raum-Nadel durch das Zündloch in die Patrone auf die Ladung eingeſtochen/ Pulver eingeraumet/ und/ nach Belieben/ Feuer geben. Um mehrere Sicherheit willen/ daß die vordere Granade zugleich mit Feuer bekomme/ können etliche Hohl-Kehlen an dem Mittel-Spiegel/ worauf beyde Granaden aufgeküttet worden/ ausgeſtoſſen/ und mit Stupinen gebührend verſehen werden.

5.) Fra-

5.) Frage.

Auf was Weiſe kan man dann ziemliche Granaden aus kleinen Regiment-Stücken ſchieſſen/ und was iſt hierbey in acht zu nehmen?

Aus Regiment-Stücken/ ſie mögen kurtz oder lang ſeyn/ können auch Granaden / und andere Ernſt-Feuerwercks-Kugeln in einer Gröſſe von 8. Pfund Steinen geſchoſſen werden / welches dann vornemlich bey kleinen fliegenden Armeen/ und vor ſolchen Feſtungen dienlich iſt/ ſo mehrentheils von Holtze gebauet ſind/ weil dieſes wenig koſtet/ leicht fortzubringen/ und geſchwinde kan appliciret werden/ſolches nun geſchiehet alſo: Man muß einen ſelbſt rund gewachſenen Stock oder Holtz/ ſo ſich ſeiner Länge und Dicke nach juſt in das Stücke ſchicket / oder doch leicht in daſſelbige mit Abnehmen kan darein gerichtet werden/ bey Handen haben/ und ſolchen an beyden Enden mit einem oder zwey eiſernen Ringen beſchlagen/ damit er in allen wohl aushalten könne: Hernach werden an einer Seiten des Stocks zwey oder drey eiſerne Bänder eines Zolls breit/ und auch ſo lang/ welche an ihren Enden ein wenig überworffene Haaken haben müſſen/ Creutz-weiß mit einem langen ſtarcken Nagel/ durch ein hierzu gemachtes Loch auf dem Stock befeſtiget; wann dieſes geſchehen/ ſetzet

 man

man die Granade/ oder eine andere Ernſt-Feuerwercks-Kugel auf die Mitte der angenagelten Bänder/ ſo vorhero wohl geglühet ſeyn müſſen/ bieget ſolche ein wenig an die Kugel zuſammen/ und bindet die Kugel über und über mit ſtarcken Drathe daran/ ſo feſte als es möglichen iſt: Wann nun das Stück zuvorhero gebührend nach dem Gewicht der Granade und Weite des Ortes geladen und gerichtet/ auch ſonſt in allen wegen des Zünd-Pulvers beſchicket iſt/ wird das Stück hinten an der Traube mit einen Strick an ſeine Lavette angebunden/ damit ſich ſolches wegen Schwehre der Granaden vorne nicht ſencken kan/ darauf thut man den Stock ins Stück biß an die Ladung/ alſo daß die Granade/ vor dem Stück bey der Mündung herauſſen bleibe/ giebt darauf der Brand-Röhre der Granaden zu erſt/ hernach auch der Zünd-Pfanne des Stücks Feuer/ ſo wird alsdann die Granade/ vermittelſt des Stocks/ fortgetrieben/ und machet ſich ſolche von der Force des Stoſſes von dem Stocke/ wieder ſelbſt loß. Die Ladung des Pulvers darff nicht gar zu ſtarck ſeyn/ und muß man wohl acht haben/ daß der Stock auf ſelbiger im Rohre recht anſtehe; wie gedränger nun der Stock in das Stück gehet/ je weniger brauchet man Pulver zur Ladung/ jedoch alles nach Schwehre und Proportion der Kugel/ und kan ſolches aus zwey oder drey Schüſſen bald erlernet werden.

6.) Fra-

6.) Frage.

Wie können dann die Granaden aus Kammer-Stücken mit oder ohne Kammer-Spiegel mit einem Feuer geſchoſſen werden?

Aus Kammer-Stücken können die Granaden mit oder ohne Kammer-Spiegel/ nachdem man weit oder nahe zu ſchieſſen hat/ aus Dunſt oder mit einem Feuer auf nachfolgende Weiſe geſchoſſen werden/ nemlichen: man läſſet einen Hebe-Spiegel drehen/ ſo da gerne in das Stück gehdt/ alſo/ daß etwan um den vierdten oder fünfften Theil eines Zolls kleiner ſey/ als des Stücks Mündung/ die Höhe aber des Spiegels ſoll eine gantze Caliber ſeyn. Will man nun auf den Seiten deſſelben mit einem Hohl-Eiſen drey oder vier Hohl-Kehlen zu verſicherter Entzündung der Granade ausſtechen/ ſtehet es einem frey/ wiewol es bey dem gantzen Spiegel auch an der Entzündung nicht manquiren wird/ nur muß der Hebe-Spiegel oben einer halben Mündung tief ausgedrehet werden/ damit man die in allen beſchickte Granade deſto feſter darein aufkütten könne. Wann nun das Kammer-Stück mit oder ohne Kammer-Spiegel/ welcher auf der Seiten Löcher/ oder auch allen Falls keine haben kan/ nach dem Gewicht der Kugel und Diſtantz des Ortes gebührend geladen/ ſchiebet man die

auf-

aufgeküttete Granade mit dem Hebe-Spiegel voran biß an die Kammer/ daß die Brand-Röhre gegen dem Mund des Stücks zuſchaue/ richtet darauf das Stück/ raumet gebührender Weiſe Zündkraut ein/ ſtreuet eine gute Hand voll Mehl-Pulver in den Lauff/ und giebet alsdann der Zünd-Pfanne Feuer. Worbey denn zu mercken/ daß man weder vor/ noch hinter die Granade einigen Vorſchlag geben darff/ ſonſten wäre es falſch/ und würde ſolche mehrentheils blind gehen.

7.) Frage.

Wie ſollen dann die groſſen Granaden aus Haubitzen und Mörſern mit einem oder zwey Feuern gebührender Weiſe geſchoſſen und geworffen werden?

Hiervon iſt bereits im vorigen Theil cap. 3. quæſt. 4. 5. gehandelt worden/ alſo/ daß es unnöthig iſt ſolches allhier wieder zu erinnern: Nur iſt dieſes wohl zu behalten/ daß die Haubitz-Granaden ſonderlich auf einem Hebe-Spiegel/ ſo eine Mündung lang/ und faſt ſo dicke/ und in der Mitten oben etwas ausgedrehet ſeyn ſoll/ müſſen aufgeküttet werden/ und wenn man ſie alſo aneinder im Felde will mitführen/ iſt es ſicherer und beſſer/ daß die Granade und der Spiegel mit Zwillich zuſammen geleimet werden.

8. Fra-

8.) Frage.

Kan man dann auch viele Hand-Granaden aus einem Mörſer zugleich werffen/ und wie müſſen ſolche eingeſetzet werden?

Man kan auch aus einem Mörſer viele bloſſe Hand-Granaden zugleich mit einem oder zwey Feuern werffen/ wenn man nemlichen in die Hand-Granaden lange Brand-Röhren mit guten Stupinen machet/ und ſolche entweder in einem geflochtenen Korbe/ oder auf einen wohlausgehöhlten Wurff-Spiegel/ ſo bey einem Feuer in der Mitten Löcher/ und an den Seiten einige Hohl-Kehlen haben muß/ ordentlicher Weiſe über einander auffüttet/ alſo/ daß die Brand-Röhren alle frey bleiben/ und ihre Stupinen wohl ausgebreitet und mit Mehl-Pulver/ ſo wohl die Granaden ſelber/ als die Stupinen beſtreuet werden/ damit man ſolche hernach aus Dunſt und mit einem Feuer flach etwas in die Ferne könne werffen/ und im Brand bringen. Mit 2. Feuern kleine Hand-Granaden aus Mörſern zu werffen/ nimmt man eine lange Stupine/ hänget ſolche halben Theils auf die Granaden/ die andere Helffte über dem Mörſer heraus auf die Zündpfanne/ ſo wohl eingeraumet/ und auſſerhalb mit Mehl-Pulver beſtreuet ſeyn ſoll/ darauf giebt man dieſer Stupine oben am

Ran-

Rande des Mörſers Feuer/ ſo fällt ſolches theils auf die Granaden / theils auf die Pfanne/ daß beydes zugleich in Brand kömmt/ ſo an ſtatt der ungewiſſen/ koſtbaren und mühſamen Carcaſſen mit wenig Mühe und Koſten/ auch mit gutem Effect auf ſolche Weiſe wohl zu gebrauchen iſt.

9.) Frage.

Wie werden dann die groſſen Feuer- und Brand-Kugeln mit einem oder zwey Feuern aus Mörſern geworffen?

Wenn man einen groſſen Feuer-Ballen aus einem Mörſer mit einem Feuer werffen will/ giebt man dem Mörſer die erwählte ſtarcke oder ſchwache Ladung / nachdem das Pulver ſtarck oder ſchwach / und die Diſtantz des Ortes weit oder nahe iſt/ welches dann aus den drey erſten Würffen zu erlernen ſtehet. Wird die Kammer von Pulver nicht voll/ ſtehet es frey/ durch einen einfallenden Spiegel den leeren Raum auszufüllen/ hat man aber nicht weit / noch ſcharff zu werffen/ ſo iſt nichts daran gelegen/ wann ſchon die Kammer nicht gar voll iſt / jedoch muß die Ladung in der Kammer mit ein wenig Werck oder Heu bedecket ſeyn ; denn weil das Pulver auf ſolche Weiſe nichts ſperret / machet es auch keinen ſonderlichen Trieb/ obſchon etliche fälſchlich vorgeben/ es prälle und ſtoſſe die Gegenlage

heff-

heftiger an/ als wenn ein Spiegel darauf geſe-
tzet würde. Auf dieſes Pulver nun/ oder viel-
mehr auf die Kammer wird die Feuer-Kugel
ohne eintzige Bettung geſetzet/ daß derſelben
Brandloch gegen der Mündung des Mörſers
zuſtehe: Will man aber eine Bettung machen/
kan ſolche von einem zuſammen gewundenen
Stroh-Spiegel ſeyn/ ſo aber nicht vonnöthen/
wann nur anders der Band um die Kugel feſte/
die Stoß-Platte ſtarck/ und der Boden der Ku-
gel mit Kütte/ in welchen Säg-Spähne und
Gerber-Loh eingerühret wohl umgeben/ und
alle Höhlung ausgefüllet iſt. Oben bey dem
Brand-Loche der Kugel bohret man an zwey
oder drey Enden etwan 4. Zoll tief/ und 1½. Zoll
weit in den Satz ein/ nimmt lange brünſtige Stu-
pinen/ und ſchläget ſolche nebſt ein wenig Com-
poſition nicht gar zu ſtarck mit ein. Wann nun
die Kugel in ihren Brand-Loche eingeraumet
und beſchicket/ die Stupinen um die Kugel
und das Brand-Loch herum ausgebreitet/ und
mit Mehl-Pulver beſtreuet/ und der Mörſer
auch gerichtet/ giebt man nur auf deſſen Zünd-
Pfanne Feuer alleine/ und kan die Feuer-Kugel/
wann ſolche in dem Flug des Mörſers nicht et-
was feſte in der Mitten ſtehet/ mit kleinen Kei-
ligen/ oder etwas Werck auf 3. oder 4. Seiten
verdämmet werden. Eine Brand- und Feuer-
Kugel mit zwey Feuern ſcharff in die Weite zu
werffen/ muß man das Pulver in der Kammer
des Mörſers mit einem Kammer-Spiegel wohl
ſper-

ſperren / eine Bettung von Waaſen oder einem Stroh-Spiegel machen / die Kugel darauf ſetzen / und ſolche mit Werck oder Heu verdämmen: Wann nun der Mörſer wohl gerichtet / und Zündkraut auf deſſen Pfanne eingeraumet worden / wird der Kugel oben zu erſt / und dann auch der Zünd-Pfanne des Mörſers Feuer gegeben / es muß aber der Brand in der Kugel recht im Brand kommen / ſonſt löſchet ſolchen die anſtoſſende Lufft wieder bald aus; ſind aber in dem Brand brünſtige Stupinen etwan 3. Zoll tief mit eingeſchlagen worden / nach Proportion der Kugel / iſt ſich des Blindgehens halber nicht zu befürchten.

10.) Frage.

Können dann auch Brand- und Feuer-Kugeln aus Haubitzen mit einem oder zwey Feuern geſchoſſen oder geworffen werden?

Es können auch ziemliche Feuer-Ballen aus Haubitzen mit einem oder zwey Feuern geworffen werden / jedoch nicht allzuweit und mit geringer Ladung. Bey einem Feuer muß man alles obſerviren / was zuvor bey den Mörſern geſaget worden / auch noch über dieſes eine Hand voll Mehl-Pulver vorne in die Mündung des Haubitzen ſtreuen: Bey zwey Feuern / muß ein langer Luder-Faden an das Brand-Loch der Kugel

gel angemachet ſeyn/ welches aus den Haubitzen heraus hänget und alſo zu erſt gezündet wird; An Statt der rechten Feuer-Ballen kan man auch aus den Haubitzen Granaden ſchieſſ n und werffen/ welche aber mit unterſchiedlichen Spitzen müſſen bekleidet/ und der Zwiſchen-Raum mit einem Brand von Pech/ Pulver/ geſchmeltzten Zeug/ Hanff und Terpentin durcheinander ausgefüllet und überzogen ſeyn. Die Granade an ſich ſelbſt wird innwendig über die Helffte mit Pulver angefüllet/ und mit einer Brand-Röhre nebſt guten Stupinen verſehen; dergleichen Kugeln nun brennen auch gewaltig/ und ſchlagen zuletzt/ wie eine andere gemeine Granade/ ſie müſſen aber nur mit einem Feuer ohne Verdämmung aus den Haubitzen geſchoſſen werden.

II.) Frage.

Kan man dann auch Brand-Kugeln aus Stücken ſchieſſen?

Man kan auch kleine Brand-Kugeln aus kurtzen Stücken ſchieſſen/ wenn nur die Kugeln mit einem Spiel-Raum gemachet/ der Brand darein mit guten Stupinen wohl verſehen/ und bey dem Gebrauch ein wenig aufgeraumet wird/ ſonſt muß die Kugel auch ein wenig umſtricket/ getauffet/ und vor allen Dingen im Boden eine ſtarcke Stoß-Platte haben/ oder umgekehrt auf

einen gewiſſen Spiegel aufgeküttet ſeyn. Die Ladung zu dergleichen kleinen Feuer-Kugeln iſt ſehr wenig / nachdem das Pulver gut/ und die Diſtantz des Ortes weit iſt / ſolche wird gemeiniglich in einer Patrone ohne Vorſchlag geladen/ und kömmt die Kugel immediatè mit ihrer Stoß-Latte auf das Pulver/ wenn kein Spiegel darauf geküttet worden / vorne im Munde des Stücks ſtreuet man eine Hand voll Mehl-Pulver/ und giebt auf der wohl eingeraumten Zünd-Pfanne alleine Feuer: mit einem kleinen Bogen-Schuß können dergleichen Kugeln aus Stücken ſehr weit gebracht werden. Will man keine ſolche Feuer-Kugeln in die Stücke laden/ kan man nur eine gemeine kleine Stück-Kugel nehmen/ ſolche in zerlaſſenem Pech einduncken/ mit Mehl-Pulver und gehackten Werck beſtreuen/ und damit Wechſels-weiſe ſo lange continuiren/ biß ſolche recht in das Stück ſich ſchicket. Desgleichen können auch aus Stücken die Ancker- und Kleb-Kugeln auf Holtzwerck oder andere brennende Sachen geſchoſſen werden/ wann nur anders bey der Ladung und Verfertigung der Kugel recht procediret wird.

12.) Frage.

Wie werden dann die Carcaſſen mit höltzernen Cörpern/ oder Zwillichen Säcken aus Mörſern geworffen?

Die Carcaſſen/ Trencheen oder Spreng-Kugeln/

geln/ ſo mit einem höltzernen Corpore gemachet/ werden/ nach Schwehre der Kugel und Weite des Ortes mit einem Kammer- ohne Hebe-Spiegel geladen/ die Kugel mit Keilen in der Mitten des Mörſers beveſtiget/ und mit zwey Feuern weit oder nahe geworffen; die andere Carcaſſen/ ſo mit einem Sack gemachet werden/ können aus den Mörſern/ wegen ihrer Schwehre und ſchlechten Halt/nicht gar ſcharff/ hoch oder weit getrieben/ ſondern nur mit ſchwacher Ladung in die Nähe mit einem oder zwey Feuern gleichſam geſchupffet werden/ anders bringen ſolche ſchlechten Nutzen. Wann die Carcaſſe mit einem Sacke mit zwey Feuern ſoll geworffen werden/ putzet man erſt den Mörſer ſamt dem Zündloch ſauber aus/ ſchüttet die erwählte Ladung in die Kammer/ ob ſie gleich nicht voll wird/ und füllet den übrigen Raum mit Heu/ Stroh oder Werck aus/ oder man nimmt einen einfallenden Kammer-Spiegel/und ſetzet ſolchen auf das Pulver in der Kammer/ hernach machet man eine Bettung von zuſammen gedreheten Stroh oder Heu/ ſetzet die Kugel darauf/verdämmet ſolche mit Stroh oder Heu/nur ſo viel/ damit die Kammer/ wenn man der Kugel oben Feuer giebet/ ſich nicht zu früh entzünde. Wenn die Kugel nicht getauffet iſt/ darff ſolche weder zu gedrang/ noch zu klein in den Mörſer gehen/ welches beydes nichts nützet. Mit einem Feuer zu werffen/ darff keine Bettung unter dieſelbe gegeben/ noch auch oben anders/ als mit drey kleinen Keuligen

gelinde verdämmet werden/ um nur die Kugel in dem Mittel zu erhalten. Wenn nun ſolche geladen/ und die Brandröhre/ ſo gegen dem Mund des Mörſers zu gehet/ ein wenig aufgeraumet/ und mit Stupinen gebührend verſehen iſt/ wirfft man ein paar Hände voll Mehl-Pulver über dieſelbe / und giebt alleine der Zünd-Pfanne Feuer.

13.) Frage.

Wie ſollen dann die Liecht-Regen-Dampff und andere Ernſt-Feuerwercks-Kugeln aus den Mörſern geworffen werden?

Die Liecht-Regen-Dampff-und andere Ernſt-Feuerwercks-Kugeln in Säcken werden auch aus den Mörſern/ wie eine Brand-Kugel/ davon ſchon gemeldet worden/ bey ſchwacher Ladung mit einem Feuer an behörige Oerter gleichſam nur geſchupffet.

14.) Frage.

Wie ſollen dann die Cartätſchen aus Haubitzen geſchoſſen werden?

Wenn man aus Haubitzen Cartätſchen ſchieſſen will/ muß man ſolche laden und verdämmen/ wie bey einer Granade geſchiehet/ ſo daraus mit zwey

zwey Feuern ſoll geſchoſſen werden; dann wie ſtärcker die Cartätſchen in einem jeden Geſchütz verdämmet und befeſtiget werden/ je weiter gehen ſie/ abſonderlich wann ſie auf Trauben-Art gebunden ſind; wiewol diejenige in den höltzernen und blechernen Büchſen/ wann ſie recht gemachet werden/ das ihrige auch verrichten.

15.) Frage.

Wie ſollen dann die Cartätſchen aus Stücken geſchoſſen werden/ und was kan man im Nothfall an deren Stelle gebrauchen?

Die Cartätſchen/ ſie mögen auf Trauben-Art in einem Sack gebunden/ oder ſonſt in einem höltzernen und blechernen Cörper gemachet ſeyn/ können mit groſſen Vortheil aus dem kleinen Kern-Geſchütz unter Volck bey allen Occaſionen geſchoſſen werden/ man muß aber die Ladung des Pulvers nach Schwehre der Cartätſchen/ wie ingleichen die Diſtantz des Ortes wohl in Conſideration ziehen/ ſintemal ſolche eine etwas geringere Ladung erfordern/ als eine andere bloſſe Stück-Kugel/ wie davon im vorigen bereits gemeldet worden. Ubrigens müſſen auch Vorſchläge auf das Pulver und auf die Cartätſche kommen/ dann je beſſer ſolche verdämmet/ je weiter kan ſie geſchoſſen und gebracht werden. Man kan auch eine Cartätſche noch auf eine Kugel la-

den/ und ſolchen Schuß bey Bataillen mit groſ-ſen Vortheil gebrauchen/ wenn man nur nicht weit damit zu ſchieſſen hat. Die Ladung zu den Cartätſchen in einem Stück iſt etwan $\frac{1}{4}$. Kugel ſchwehr Pulver/ hätte man aber weit darmit zu ſchieſſen/ kan man wohl halb Kugel ſchwehr Pulver darzu gebrauchen/ ſonderlich wann man noch eine Maſſiv-Kugel à part darzu einladet. Wenn man auf keinerley Weiſe recht gemachte Cartätſchen bey Handen hätte/ und man könnte ſich doch deren bey Begebenheit mit groſſen Vortheil bedienen/ kan man in der Eyl nur Schrot oder Kugeln und Leimen nehmen/ und darauf nach Gröſſe der Mündung des Stücks eine Kugel formiren/ und ſolche trocknen laſſen. Hätte man aber auch keinen Leimen/ ſo kan man nur Werck/ Hanff/ Wolle/ Säcke und Lumpen gebrauchen/ den Schrot darein wickeln und thun/ das Stück gebührend laden/ und zwey gute Vorſchläge auf das Pulver/ und einen guten Vorſchlag auf den Schrot ſetzen/ man muß aber darmit über 300. Schritte nicht zu ſchieſſen haben. Man ladet auch wohl nur bloſſe Schrot-Kugeln/ auch Hirſch/ Rehe und anderer Thiere Haare in ein Stück/ dann wieder einen härnen Vorſchlag/ und abermals Schrot Wechſels-weiſe; Jedoch muß man nicht zu viel Schrot auf einmal nehmen/ damit die ordinare Ladung des Pulvers ſolche bezwingen und treiben könne/ ſo wird ſich der alſo geladene Schrot mächtig breiten/

fen/ und zumal im Sturm bey Defendirung des Grabens unter den Anläuffern groſſen Schaden thun.

Das V. Capitel.

Von Verfertigung und Gebrauch der glüenden Stangen- und Ketten-Kugeln/ ingleichen der Feuer-Kartzen/ Wurff-Kolben/ Tromben/ Sturm- und Feuer-Kräntzen/ Spieſſen/ Pfeilen/ Fäſſern und Pflöcken.

1.) Frage.

Wie und an welchem Orte muß man die Stück-Kugeln glüen/ und was haben ſolche bey dem Gebrauch vor Nutzen im Felde?

WEnn man ordinare Stück-Kugeln im Felde glüend machen will/ kan ſolches entweder in der Nahe ſtehenden Feld-Schmide/ oder an einem andern ſichern Ort und gemachten Gruben/ jedoch auſſerhalb der Batterie über glüenden Kohlen bey groſſen Gebläß geſchehen/ und müſſen ſolche recht weiß glüend gemacht werden/ damit ſie deſto länger heiß bleiben/ und ſind

ſolche/ wenn ſie allerhand brennende Materien antreffen/ oder in Holtzwerck geſchoſſen werden/ weit beſſer als die groſſen Feuer-Kugeln/ welche viel koſten/ und man ſich vor ihnen hüten/ auch ſolche leicht löſchen kan/ da hingegen die glüende Kugeln niemand eher ſiehet/ als biß ſie würcklichen angezündet.

2.) Frage.

Wie/ und aus was vor Stücken müſſen dann die glüenden Kugeln geladen und im Bogen/ oder geraden Linie geſchoſſen werden?

Wenn man glüende Kugeln aus Stücken ſchieſſen will/ worzu die Falckaunen und Regiment-Stücke am bequemſten ſind/ erfordert ſolches nicht alleine eine gute Vorſichtigkeit/ ſondern es muß auch alles darbey zuvor in Bereitſchafft gebracht werden/ was darzu vonnöthen iſt/ nemlichen: Man ſoll an dem Ort/ wornach man ſo wohl Tags als Nachts mit glüenden Kugeln ſchieſſen will/ ſchon zuvor mit andern Kugeln einige Schüſſe gethan haben/ und wann ſolche wohl angetroffen/ muß die Stellung und Richtung des Stücks in allen wohl obſerviret werden. Nach dieſem ſoll man das Stück mit einer proportionirten Ladung ſpeiſen/ nach der Schwehre der Kugel und Diſtantz des Ortes/ jedoch mit einer Patrone/ welches ſicherer als mit

der Lade-Schauffel iſt/ da man ſonſt das verzettete Pulver im Rohr mit einem Wiſcher fein rein auswiſchen müſte/ um alle Gefahr zu meiden; auf die Patrone ſetzet man einen höltzernen Vorſchlag oder Troſt-Spiegel/ welches abermals beſſer und reiner iſt/ dann ein ſtroherner Vorſchlag mit einem friſchen Waaſen darauf; Wann dieſes auch geſchehen/ wird das Stück an ſeinen rechten Ort geſtellet/ und nach vorbeladner Richtung fleiſſig wieder gerichtet: Inzwiſchen müſſen drey Handlanger beſtellet ſeyn/ einer/ der die Kugel glüet/ und mit einer langen Zangen oder einem eiſern Löffel mit einem Schnabel ſolche aus der Glut in das Stück thut/ der andere/ welcher die glüende Kugel mit einem kupffernen beſchlagenen Setz-Kolben bald anhinter auf den Vorſchlag ſtöſſet/ und der dritte/ welcher/ ſo bald der Setzer wieder aus dem Rohr iſt/ bey ſeinen inzwiſchen eingeraumten Zünd-Loch Feuer giebet.

3.) Frage.

Wie ſoll man dann die glüenden Kugeln laden/ wenn man ſolche aus Stücken unterwärts ſchieſſen will?

Obwohl einige wollen/ daß man die glüende Kugeln/ auch wenn ſolche in gerader Linie oder im Bogen fallen/geſchoſſen werden/vorhero alle-

zeit in blecherne Büchſen thun/ und mit dem Setz-Kolben alſo in das Stücke einführen ſolle/ damit ſothane Kugeln das Metall nicht verletzen mögen; ſo iſt doch dieſes eine gantz unnöthige Vorſorge/ und brauchet man der blechernen Büchſen nicht eher/ als wenn eine glüende Kugel Thal unter ſoll geſchoſſen werden/ damit die Kugel im Rohr ſitzend bleibe/ und von ſelbſt nicht gleich wieder heraus lauffe. Dieſes Laden aber geſchiehet alſo/ wann das Stücke in allen fertig gemachet und unterwärts gerichtet worden/ thut man die glüende Kugel auf der Erden in die Büchſe/ faſſet die Büchſe ſamt der darein gethanen Kugel mit einer langen Zangen/ und ſtecket ſie zuſammen alſo in den Mund des Stückes/ daß die Kugel gegen die Ladung/ der Boden aber von der blechernen Büchſe zum Munde heraus ſchaue/ alsdann nimmt man einen gemeinen Lade-Stock/ ſetzet das dicke Theil deſſelben an die Büchſe/ und ſchiebet ſolche mit der Kugel biß an die Ladung des Stücks anhinder/ ſtöſſet auch den Lade-Stock mit einem Stoß vorne wieder heraus/ worauf man hernach auf der Zünd-Pfanne gleich Feuer giebet.

4.) Frage.

Wie ſoll man dann aus einem Kammer-Stücke glüende Kugeln ſchieſſen?

Wenn man aus einem Kammer-Stücke glü-

ende

ende Kugeln ſchieſſen will/ ſoll man die zu erſt rein gemachte Kammer mit einer Patrone laden/ und ſolche mit einem behörigen Kammer-Spiegel vermachen/ hernach muß man zur Vorſorge das Stück in ſeinem Fluge auswiſchen/ und einen guten Vorſchlag von Stroh oder Graß/ welches etwas feuchte iſt/ darauf geben/ alsdann läſſet man die Kugel in das Stück einlauffen/ und giebt demſelben und der Pfanne Feuer. Man kan auch nur trockene Vorſchläge gebrauchen/ wann die Kammer mit einer Patrone geladen worden; mit Leimen aber oder Waaſen zu laden/ iſt nicht nöthig/ und machet nur groſſe Sudlerey/ es ſey dann/ daß man mit der Lade-Schauffel lade ohne Patronen.

5.) Frage.

Wie/ und auf was Weiſe können dann die Stangen- und Ketten-Kugeln gemachet/ und in die Stücke geladen werden?

Die Stangen-Kugeln können auf unterſchiedliche Manier gemachet werden / gemeiniglich aber machet man ſolche mit zwey Stangen/ in deren Mitten mit einem Gewinde und zwey halben Kugeln/ welche man hernach bey der Ladung kan zuſammen legen; oder man machet ſolche mit zwey Stangen/ ſo ſich an einander ſpielen / und an beyden Enden gantze Kugeln haben / oder man

man machet ſolche nur mit einer gantzen kurtzen Stangen / von 1. Schuh lang. Die Ketten-Kugeln können gleichfalls auf mancherley Weiſe gemachet werden / nemlichen mit zwey maſſiv-halben Kugeln / oder auch mit groſſen hohlen halben Kugeln an den Enden / worein hernach die Kette gethan und verdecket wird. Die halben Kugeln / ſie seyn gleich an Stangen oder Ketten / müſſen allezeit zuſammen ordentlicher Weiſe geleget / auf die Ladung geſetzet / und die Ketten mit Stroh / Werck / Heu / oder Lunden / zuſammen ein wenig gebunden / und nach der Mündung zugerichtet werden. Worbey dann in acht zu nehmen / daß wann man Stangen oder Ketten mit zwey halben Maſſiv-Kugeln laden will / man die Spaltung der zuſammen gelegten Kugeln im Rohre des Stücks unter und oberwärts kehren ſolle / damit ſich ſolche hernach bey dem Schuß in die Queere theilen / und eine groſſe Diſtantz einnehmen mögen; wenn aber der Ritz der Kugeln queer in das Stück kömmt / da kommt dann bey dem Schuß eine Kugel oben / die andere aber unten und thun alſo unter dem Volcke wenig Schaden. Die halben und groſſen Ketten-Kugeln / ſo innwendig hohl ſind / worein die Kette kan geleget werden / ſind wegen ihrer Schwehre nicht viel nütze.

6.) Fra-

6.) Frage.

Worzu ſollen die Stangen und Ketten-Kugeln zu Lande und Waſſer ſonderlich gebrauchet werden?

Die langen Stangen- und Ketten-Kugeln ſind zu Lande und ſonderlich wohl zu gebrauchen bey Bataillen und Stürmen/ unter das Volck zu ſchieſſen/ die Brücken/ Staqueten/ Schlag-Bäume/ Palliſaden/ Spaniſche Reiter und ander Holtz- und Leimen-Werck zu ruiniren; auf dem Waſſer die Maſt-Bäume/ Strick- und Thau-Werck zu fällen und zu zerreiſſen/ maſſen ſolches mit bloſſen Kugeln nicht ſo gewiß geſchehen kan/ als mit den beſagten Kugeln an Stangen oder Ketten/ ſo in ihrem Fluge eine ziemliche Diſtantz einnehmen. Die kurtzen Stangen-Kugeln machen groſſe Löcher in die Schiffe und deren Wände und Theile.

7.) Frage.

Wie ſollen dann die Feuer-Lantzen gemachet und gebrauchet werden?

Die Feuer-Lantzen/ welche eine uhralte Invention iſt/ werden auf folgende Weiſe verfertiget/ nemlich

nemlichen: man läſſet von guten trockenen Holtze ein Rohr drehen/ von einer Ellen lang / oder auch etwas mehr/ welches durch und durch beyläuffig 3. Zoll weit muß ausgebohret werden/ die Holtz-Stärcke kan etwan 1. Zoll dicke bleiben. Dieſe Röhre nun wird erſtlich in- und auswendig mit Leim / welcher mit Brandtewein oder Eſſig/ und etwas Terpentin abgeſtoſſen worden / geleimträncket / nachmals von auſſen mit ſtarcken Zwillich überzogen/ und mit Schnüren feſte aneinander umwunden / und abermals geleimet ; Wann dieſes fertig/ und die Röhre trocken/ wird nachfolgender Satz darein ſo feſte/ als man kan/ eingeſchlagen/ nemlichen 10. Pfund Salpeter/ 5. Pfund Schwefel/ 7. Pfund Kohlen ohne alle Anfeuchtung. An einem Ende dieſer Röhre/ wird ein ſtarcker eiſerner Ring/ an welchen eine gerade Spitze zum Stoſſen/ und ein krumm-gebogener Haacken zum Anziehen angeſchweiſet oder ſonſt befeſtiget / angetrieben. Nach dieſem wird ein Spund von harten Holtz/ welcher in der Mitten ein Loch etwan das Drittel oder Viertel vom Zoll weit haben ſoll/ eingeleimet/ und mit Nägeln verſchlagen/ daß ihn das Feuer nicht austreiben kan. An dieſer Röhre nun/ wann ſie ſo weit fertig/ werden Schläge 4. biß 5. Zoll lang/ ſo viel man will/ Schneckenweiß / daß keine Kugel an einem Schlag anſtoſſen kan/ mit Muſqueten-Kugeln wie ein Rohr geladen/ anbefeſtiget. Dieſe Schläge werden am füglichſten von alten Piſtolen und Muſque-

ten-

ten-Läuffen gemacht/ unten zugeſchweiſſet/ mit einem ausgezogenem Blätlein zum Annageln. Die Zünd-Löcher ſollen ſo groß ſeyn/ ingleichen auch die eingebohrten Löcher in die höltzerne Röhre biß auf deren Satz/ vermittelſt eines blechernen Röhrleins/ daß Pulver in dem eiſernen Schlag/ und der Satz in der höltzernen Röhre zuſammen brennen können. An dem andern Ende bekommt die Röhre ebenfalls einen breiten eiſernen Ring/ damit man eine Stange zur Handhabe darein befeſtigen und annageln könne/ ſo iſt dann hernach die Feuer-Lantze fertig. Vorne bey der Spitzen wird ſolche angezündet/ wirfft ihr Feuer etliche Schritte weit von einander/ und gehen die eiſerne von auſſen gemachte Schläge nach der Ordnung loß. Diejenigen Lantzen/ ſo ihre Schüſſe und Kugeln innwendig haben/ ſind nicht viel nütze/ weil ſie mehrentheils zerſpringen/ und Schaden thun. Dergleichen Feuer-Lantzen können auf den Schiffen/ wann der Feind ſich denſelben nähert/ und über Port ſteigen will/ deßgleichen auch auf dem Lande bey Beſtürmung und Beſteigung der Wercke mit guten Effect gebrauchet werden.

8.) Frage.

Wie ſollen dann die Tromben gemachet und gebrauchet werden?

Die Tromben können auf gleiche Weiſe nach Ge-

Gelegenheit gebrauchet werden / wie die Feuer-Lantzen / es werden aber ſolche alſo verfertiget / nemlichen: Man läſſet abermals eine höltzerne Röhre von trockenen und feſten Holtz ohngefehr 2. Schuh lang innwendig 1. Zoll weit ausdrehen / daß die Holtz-Stärcke auch 1. Zoll dicke bleibe / hernach wird dieſe Röhre innwendig mit einer Brand-Kütte / und auswendig mit guten Leim angeſtrichen / und mit ſtarcken Leimen feſte umwunden / jedoch alſo / daß man 2. Eiſen dritthalb Schuh lang / ſo vorne ſtarck und ſpitzig zugehen / auf zwey Seiten der Röhre mit einbinde / und müſſen die Spitzen ½. Schuh lang über die Röhre vorgehen / um darmit ſich können zu defendiren / das übrige Eiſen aber an der Röhre wird nur platt geſchlagen / mit der Leine umwunden / und alles wohl verleimet. Auf der andern Seiten der Röhre wird eine höltzerne Stange nebſt einem eiſernen Ring befeſtiget / um von weiten darmit zu agiren / und kan die Trombe innwendig mit Satz- und Korn-Pulver / deßgleichen mit Musqueten / Piſtolen und Lauff-Kugeln Schicht-weiſe zum Ausſtoſſen gebührend verſetzet / und vorne zu erſt gezündet werden. Man kan auch / an Statt der höltzernen Röhre / nur einen zwillichen Sack nehmen / ſolchen mit Brand-Feuer-Kugel-Satze ausfüllen / die Eiſen mit Schnüren Schnecken-weiß anbinden / geladene Mord-Schläge / gegen dem Feind zu einſchlagen / und den Sack mit Peche tauffen; übrigens muß hieran auch eine lange Stange zur Handhabe

be

be kommen/ wie bey der vorigen gedacht worden.

9.) Frage.

Wie ſollen dann die Wurff-Kolben und Sturm-Spieſſe gemachet und gebrauchet werden?

Die Wurff-Kolben und Sturm-Spieſſe ſind kleine Feuer-Kugeln ohne Platten/ ſie dörffen nur mit einen Rippen-oder Schnecken-Bund gebunden/ mit Mordſchlägen verſehen/ und zuletzt im Peche getauffet werden. Ehe man die Schläge einſchläget/ muß man der Länge nach ein Loch/ etwan 1. Zolls weit durch die Kugel durchbohren/ und einen kurtzen Wurff-Spieß/ oder eine halbe Pique durchſchlagen/ und daran befeſtigen. Der Sack hierzu wird wie bey der Feuer-Kugel aus einem Circul von 6. 8. biß 12. Pfund Stein in Diametro groß geſchnitten. Dergleichen Kugeln nun können unter die Feinde und Beſtürmer als ein Wurff-Kolben geworffen/ oder als ein Sturm-Spieß in der Hand gebrauchet werden/ nachdem darein eine halbe Pique/ oder nur ein kurtzer Wurff-Spieß gemachet worden.

10.) Frage.

Wie werden dann die Pech-oder Sturm-Kräntze gemachet und gebrauchet?

Die Sturm-Gräntze werden folgender Geſtalt verfertiget / nemlichen: Man machet einen langen Sack von Zwillich / welcher nach Belieben 3. biß 4. Zoll weit / und 4. biß 5. Schuh lang ſeyn kan. Dieſer wird mit einem trockenen ordinaren Feuer-Kugel-Satz ſo feſte gefüllet / daß man ihn nicht wohl ohne Berſten in die Runde entweder alleine / oder um einen höltzernen oder eiſernen Reiff biegen / und an einigen Orten mit Drath oder Bind-Faden daran anbinden kan. Man kan auch dieſe Kräntze mit einen Rippen-Band umbinden / und ſolche hernach an beyden Enden in Form eines Krantzes zuſammen machen. In dieſe Kräntze nun werden um und um / ſo viel man will / eiſerne Schläge / wie in die Feuer-Kugeln eingeſchlagen / jedoch müſſen die Mord-Schläge nicht groß ſeyn. Ehe man nun die Kräntze im Peche tauffet / ſollen ſie zuvor mit heiſſen Lein-Oel / in welchen etwas Colofonium und Terpentin gekochet / beſtrichen werden / auf daß der Sack und Band deſto hefftiger hernach mitbrennen. So kan man auch auswendig am Band etliche Ancker-Hacken mit Drath befeſtigen / damit ſolche bey dem Gebrauch bißweilen

len daran hangend bleiben. Sie werden an zwey oder drey Orten/ allwo keine Mord-Schläge ſind zugleich angefeuert/ und bey einem Sturm und Anlauff unter die Feinde geworffen; je mehr nun derſelben gebrauchet werden/ je mehr Würckung hat man davon zu hoffen/ und ſind ſolche/ wann ſie nur anders recht gemachet worden keines Weeges zu verwerffen. So kan man auch Pech- oder Sturm-Kräntze machen/ von Stroh oder Wein-Reben/ ſolche mit alten Stricken oder Lunde zuſammen binden/ in Pech tauffen/ anzünden und zum Leuchten/ und unter die Stürmende werffen.

11.) Frage.

Wie ſollen dann die Feuer Pfeile gemachet und gebrauchet werden?

Die Feuer-Pfeile ſind nichts anders/ als kleine Feuer-Kugeln/ mit Leinen umbunden/ im Peche getauffet/ und längſt durch die Kugel ein ſpitzig Eiſen geſchlagen/ ſo vorne eine maſſive Spitze/ hinten aber eine Höhlung hat/ um darein einen Stock nach Belieben zu ſtecken. Sie können aus kleinen Regiment-Stücken/ Doppel-Hacken und Muſqueten/ ja ſo gar aus Piſtolen unter die Feinde geſchoſſen werden. Wenn man ſie ſchieſſen will/ muß man vorne bey der Spitzen ein Loch einbohren/ Brandſatz darein einraumen/

ſolche anzůnden/ und darauf mit einem Stock/ welcher juſt in das Stůck biß auf die Ladung paſſet/ durch einen Bogen-Schuß fortſchicken. Die Ladung muß nach Stärcke des Pulvers/ Schwehre der Kugel und Weite des Ortes wohl proportioniret werden/ ingleichen muß man auch acht haben/ wie hoch man richten ſoll/ welches dann aus einer kleinen Praxi bald zu erlernen ſiehet/ und ſind dergleichen Pfeile zum Anzůnden eines belägerten Ortes wohl zu gebrauchen. Wenn man ſolche aus Piſtolen unter Volck ſchieſſen will/ ſind die Säcklein etwan eines Eyes groß von Parchent gemachet/ und werden mit folgenden Satz gefůllet: geſchmeltzter Zeug 4. Pfund/ Salpeter 3. Pfund/ Schwefel 2. Pfund/ Mehl-Pulver 1. Pfund. Wann ſie gleich friſch ſollen gebrauchet werden ſchadet es nicht/ daß man den Satz mit Lein-Oel etwas anfeuchte/ damit man ſie beſſer fůllen kŏnne/ weil ein ſo kleines Corpo nicht ſo bequem iſt/ als ein groſſes wohl geſchlagen und tractiret zu werden. Die Stäbe/ woran ſolche kleine Kugeln gebunden werden/ můſſen in die Piſtolen biß auf die Ladung auch paſſen/ und haben ſie an einem Ende eine eiſerne Spitze/ welche durch die Kugel durch und einer queren Hand breit hervor gehet. Das Säcklein behält oben und unten ſeine Lappen/ damit es an das Stäblein/ und deſſen Spitze kan befeſtiget werden. Die Kugel wird auswendig herum mit ein wenig Hanff ſo in Lein-Oel befeuchtet hart umwunden/ und endlich im

Pech

Pech getauffet. Die Kugeln zu den Muſqueten und Doppelhacken ſind einer Fauſt groß/ und muß ſonſt alles obſerviret werden/ was hierbey ſchon gemeldet worden.

12.) Frage.

Wie ſollen dann die Sturm-Fäſſer gemachet und gebrauchet werden?

Die Sturm-Fäſſer werden von trockenen Eichen-Holtze gemachet/ damit ſie dauren können/ und müſſen ſo hoch ſeyn/ als ſie weit ſind/ daß ſie deſto weiter um ſich ſchlagen. Der unterſte Boden wird in das Faß wohl eingelaſſen/ daß die Granaden darinnen im hin- und her tragen ihn nicht ausdringen können. Die beſten und kräfftigſten Sturm-Fäſſer ſind diejenigen/ ſo mit 15. biß 30. Hand-Granaden eingeſetzet werden. Die Brand-Röhren/ oder das Tempo der Hand-Granaden wird auf zweyerley Manier gegeben/ kurtz und lang/ damit einige zugleich crepiren/ andere aber/ ſo von dem Pulver im Faß aus einander geſchlagen/ hin und wieder zerſpringen können. Man kan dergleichen Sturm-Fäſſer lange Jahre im Vorrath ſtehend habē/ ſie müſſen aber mit einer langen Röhre in der Mitten/ wie bey der Carcaſſe gemeldet worden/ gemachet werden/ worein man nach Belieben die Brand-Röhre zuletzt ſtecken und befeſtigen kan. Die

Granaden müſſen alle wohl mit Stupinen verſehen/ Schicht-weiß um die lange Röhre im Faſſe eingeſetzet/ und mit höltzernen Keulen verzwicket werden/ damit ſolche ſich nicht rücken können/ der leere Raum aber darzwiſchen/ wird mit ſchlechten und verdorbenen Pulver ausgefüllet/ welches hierzu am beſten iſt. Der Obere Boden/ ſo in der Mitten zur Brand-Röhre ein Loch haben muß/ wird nach Füllung des Faſſes/ wie ein Spund feſte eingeſchlagen/ und mit höltzern/ oder küpffern Nägeln befeſtiget/ auch wird endlich das gantze Faß über und über mit Pech getauffet. Die Brand-Röhre wird hart am Boden an durch das Loch in die innwendige lange Röhre eingeleimet/ welche lange Röhre vorhero dem Boden gleich abgeſchnitten ſeyn ſoll. An Statt der Helffte von Hand-Granaden/ kan man auch Fuß-Angel/ welche mit Stupinen umwickelt/ und in einer brünſtigen Tauffe getauffet/ einſetzen/ indem das Pulver von den übrigen Hand-Granaden ſolche weit aus einander treiben wird. Man kan auch Sturm-Fäſſer von Kieſel-Steinen und lebendigen Kalck durch einander folgender Geſtalt machen: Das Fäſſel wird biß gegen die Helffte voll Kieſel-Steine eines Hüner- oder Gänſe-Eyes groß und mit lebendigen Kalck unter einander feſte gefüllet/ nachmals nimmt man eine Granade von 10. Pfund/ mehr oder weniger Stein in Diameter, füllet ſolche mit ſtarcken Spreng-Pulver/ und befeſtiget eine Röhre in das Brand-Loch/ welche nicht

mit

mit Saͤtzen/ ſondern mit Korn-Pulver gefuͤllet iſt: Dieſe Roͤhre/ ſo an der Seiten keine kleine Loͤcher haben muß/ ſoll oben durch den Boden hervor gehen/ damit man in dieſelbe die Brand-Roͤhre und das Tempo nach Belieben geben und befeſtigen koͤnne; Die uͤbrige Helffte des Faſſes wird gleichfalls/ wie zuvor/ biß oben an zugefuͤllet/ und der Boden auf beſagte Manier wohl befeſtiget. Die Raͤder an den Sturm-Faͤſſern ſind unnoͤthig/ maſſen ſolche ohnedeme genug wegen ihrer Rundung an der aͤuſſerſten Boͤſchung des Walles unter die Feinde abwaͤrts lauffen/ wann ſolche den Wall oder andere Wercke beſtuͤrmen wollen/ davon auch dieſe Faͤßer den Namen haben.

13.) Frage.

Wie ſollen dann die Sturm-Pfloͤcke/ oder Waltzen gemachet und gebrauchet werden?

Der Gebrauch dieſer Art Inventionen iſt gleich den vorigen/ wann nemlichen der Feind die Waͤlle und andere Wercke beſtuͤrmet/ ſo man ihme bey der Action von der Hoͤhe entgegen ſchicket/ und unter die Anlauffenden Beſtuͤrmer unter ſich abwaltzen laͤſſet/ zu dero groſſen Schaden und Nachtheil. Es koͤnnen aber dergleichen Sturm-Pfloͤcke oder Waltzen/ ſo nichts anders ſind den Hohle Waltzen/ ihrer Laͤnge nach von 3.

biß 10. Schuh gemachet werden; Die Höhlung giebt man weit oder enge/ nachdem das Holtz ſtarck oder ſchwach/ auch dicke oder dinne ſeyn und bleiben ſoll. An den Seiten und Enden müſſen ſolche mit eiſernen Ringen beſchlagen werden/ damit ſolche bey dem Eintreiben der Spünde nicht zerſpringen. Sie werden durchgehends von Korn-Pulver nicht gar feſte angefüllet/ uud hauet man in deren Mitte ſo viel in das Holtz zum Brandloch mit ein/ damit der Kopff von der Brand-Röhre einiger Maſſen bedecket bleibe/ und ſolchen im Herunterwaltzen die Erde nicht eindrücken/ und alſo den Brand verhindern könne. Will man nun an dergleichen Sturm-Waltzen eiſerne Spitzen machen / müſſen an deren Enden kleine Räder kommen/ daß die Spitzen bey dem Gebrauch nicht anſtoſſen/ und in der Erden ſtecken bleiben. Man kan auch Sturm-Balcken machen/ welche innwendig mit einem ſchwachen Raqueten-Satze angefüllet/ und von auſſen hinein mit ſpitzigen Mordſchlägen verſehen werden/ biß auf den Satz. Dieſe nun müſſen auch Räder haben/ und der Brand an beyden Enden eingemachet und angefeuert werden.

Das

Das VI. Capitel.

Von Petarden und Matrill-Brettern/ deren Unterſchied/ Proportion/ Ladung/ und Gebrauch / auch was ſonſt hierbey zu obſerviren.

I.) Frage.

Haben dann die Petarden auch noch heunt zu Tage einigen Nutzen / und auf was Weiſe können ſolche gemachet und gebrauchet werden?

OB wohl in alten Kriegen der Gebrauch der Petarden viel frequenter geweſen / als zu dieſen Zeiten/ weil die Attaquen vor Alters meiſtentheils auf die Thore der Feſtungen/ welche durch die langen Courtinen gangen/ ſind geführet worden/ woran dann die angehengten Petarden ihren Effect am beſten erweiſen können; ſo kan man ſolche doch noch heutiges Tages in vielen Occaſionen gebrauchen / nemlichen die Thore/ Mauren/ Schiffe/ Palliſaden/ Gatter/ Schlag-Bäume / Ketten und andere Verſchlieſſungen damit zu ſprengen und zu ruiniren; Dahero dann unterſchiedliche Sorten/ von Petarden kommen/ und hat man beſondere Thor/ Mauer/

Ketten/ Palliſaden und Schiff-Petarden/ groß/ klein und mittelmäſſig/ weit oder enge/ auch kön-nen ſolche entweder von zähen geſchlagenen Ei-ſen/ oder welches beſſer/ von Metall ſauber und glatt gemachet und gegoſſen werden/ dann wann ſolche innwendig Gruben oder Gallen haben ſoll-ten/ ſo zerſpringen ſie gar leicht/ und thun den ver-langten Effect nicht.

2.) Frage.

Wie müſſen dann die Petarden der Form nach beſchaffen ſeyn / womit man Thore/ Mauern oder Schiffe ſpren-gen und ruiniren will?

Diejenigen Petarden/ welche man am Thore/ Mauern oder Schiffe anhängen und anſpreitzen will/ um ſolche darmit zu ruiniren/ und ein Loch darein zu machen/ müſſen im Munde viel weiter/ als im Boden ſeyn/ damit das Pulver ſich weit ausbreiten/ und das Objectum deſto mehr/ auch in weitern Umfange umgreiffen könne/ und iſt ſonderlich bey Sprengung einer Mauer wohl zu obſerviren/ daß man die Petarde/ ſo viel mögli-chen tief genug in die Mauer einlaſſen/ und dar-an wohl befeſtigen ſoll/ damit ſie um ſo viel beſſer und gewiſſer ihren Effect erweiſen.

3.) Frage.

Wie müſſen dann die Petarden der Form nach beſchaffen ſeyn/ womit man Ketten und Schlag-Bäume zerſprengen will?

Die Petarden/ womit man Ketten und Schlag-Bäume zerſprengen will/ können innwendig gleich weit und enge ſeyn/ maſſen es nicht nöthig/ daß ſie das Pulver weit ausbreiten/ und ihre Force weitläufftig verrichten; Wann nun die Matrill-Bretter dicke genug/ und mit Eiſen über das Creutz und ſonſten wohl beſchlagen ſind.

4.) Frage.

Wie können dann die Petarden zu Sprengung der Palliſaden ihrer Form nach gemachet werden?

Die Petarden/ wormit man einige Palliſaden zugleich wegſprengen will/ können ihrer Form nach oben entweder weit und gantz rund/ oder weit und Oval-rund gemachet werden/ damit ſolche ihren Effect in der Breite deſto beſſer verrichten können/ unten aber ſind ſie enger als oben.

5.) Fra-

5.) Frage.

Wie ſollen dann die Petarden/ ſo oben weit und unten enge ſind/ nach Stärcke des Metalls und Tieffe der Aushöhlung/ auch ſonſt wegen der Haacken/ Zündlochs uud Abſatzes oben zum Deckel gemachet und proportioniret werden?

Die Petarden/ ſo oben weiter als unten ſind/ und nach der Brenn-Linie ſollen gemachet werden/ haben eine ſo tieffe Aushöhlung/ als deren Caliber oben weit iſt/ und kan man ſolche auf folgende Weiſe verfertigen/ nemlichen: Man ziehet eine gleiche blinde Linie/ und ſetzet auf die Mitte derſelben eine Perpendicular auf/ ſo weit nun die Mündung von der Petarde werden ſoll/ ſo weit wird ſolche auf der untern Linie bezeichnet/ jedoch das die Perpendicular-Linie juſt davon in der Mitten ſtehe; Hernach wird die gantze Weite in zwölff gleiche Theile eingetheilet/ und ſolche mit Parallel-Linien durch die Perpendicular-Linie nacheinander in die Höhe aufgetragen: Wenn man nun von der erſten Grund-Linie an die Abtheilung mit Numern bezeichnet/ ſo muß man auf der letzten Parallel-Linie ohne eine $\frac{1}{3}$. Theil von der Weite der Mündung ſetzen/ alſo/ daß eine Helffte hiervon auf die rechte/ die andere auf die lincke Seite der Perpendicu-

dicular-Linie komme / hernach ziehet man dieſe Puncte oben mit den Puncten von der gantzen Weite der Mündung unten auf der Fundamental-Linie zuſammen / und rundiret aus dem Mittel-Puncte der Perpendicular Linien die untere Weite der Petarde biß in die letzte Parallel-Linie / ſo hat man die innere Höhlung der Petarde / welche ſo tief / als derſelben Mündung weit iſt. Die Stärcke des Metalls wird bey der Mündung $\frac{1}{8}$. Theil des Calibers ſeyn / jedoch muß ſolche innwendig einen Abſatz bekommen / worauf der Spiegel zur Bedeckung des Pulvers ruhet / welcher Abſatz dann $\frac{1}{12}$. Theil tief / und $\frac{1}{3}$. Theil von einem Zwölfftheil zur Auflage breit ſeyn muß. Im Boden kan die Petarde $\frac{2}{12}$. Theil zur Metall-Stärcke haben / auf den Seiten aber / um das Zündloch herum / bleibet das Metall $\frac{3}{12}$. Theil dicke. Das Zündloch kan entweder gantz unten perpendiculariter durch den Boden / oder auch beyſeits deſſelben / jedoch etwas ſchrege / von unten auf eingeführet werden / dergeſtalt / daß ſolches von auſſen hinein biß auf die Helffte des Metalls $\frac{1}{12}$. Theil weit / und auf Schrauben-Art / ſo man will / das Loch innwendig gemachet ſey / damit die Brand-Röhre darinnen deſto feſter bleibe / hernach $\frac{1}{3}$. Theil weit von einem Zwölfftheil folgends durch das übrige Metall biß in die innwendige Höhlung geführet werde. Die Zapffen oder Haacken / deren 4. ſind / woran die Petarde an das Matrill-Brett / mit ſtarcken Leinen angebunden wird / be-

greiffen das vierdte und fünffte 12. Theil von der unterſten Grund-Linie anzurechnen/ und ſind ſo ſo lang als breit/ an den Enden aber können ſolche etwas zugeſpitzet werden.

6.) Frage.

Wie ſollen dann in allen die gleich-weiten Petarden proportioniret werden?

Die gleich-weiten Petarden können in allen 3. und $\frac{3}{4}$. Mund lang ſeyn/ als 3. Calib. tief/ die innwendige Höhlung/ und $\frac{3}{4}$. Calib. die Stärcke des Metalls um und um. Die innwendige Tieffe kan 2. Calib. und die Metall-Stärcke um und unter dem Boden $\frac{3}{4}$. Calib. ſtarck ſeyn/ oben aber bey der Mündung $\frac{1}{2}$. Caliber/ woſelbſt auch innwendig ein Abſatz zum Deckel muß gemachet werden/ wie im vorigen gemeldet worden/ desgleichen auch von den Zündlöchern und Zapffen zu verſtehen/ was man hiervon bereits geſaget.

7.) Frage.

Wie/ und mit was vor Pulver ſollen dann die Petarden gefüllet werden?

Die Petarden müſſen mit dem allerbeſten und ſtärckſten Scheiben- und Pirſch-Pulver gefüllet/ und in ſolche dermaſſen angeſetzet werden/ daß die

Kör-

Körner gantz bleiben; Will man aber ein beſonder ſtarckes Pulver darzu machen/ nimmt man 1. Loth Arſ. 7. Pfund Pirſch-Pulver/ 2. Loth Mercur. ſublim. 16. Loth Campher/ 3. Loth getödtes Queck-Silber/ und menget ſolches alles wohl durcheinander.

8.) Frage.

Wie/ und von was Materien ſollen dann die Brand-Röhren in die Petarden beſchaffen und gemachet/ auch mit was vor einen Satz gefüllet ſeyn?

Die Brand-Röhren in die Petarden/ wenn man anders recht behutſam hierunter gehen will/ ſollen nicht von Holtze/ ſondern von Meſſing oder Kupffer ſeyn/ und zwar mit einer Schrauben/ damit man ſolche in die Petarde nach Belieben feſte ein- und ausſchrauben könne; Wann die Brand-Röhre nicht mit einer Schraube gemachet/ muß ſolche wohl eingedämmet/ und mit guter Kütte verſtrichen werden. Man ſoll in ſolche auch nicht eher den Brand einſchlagen/ als biß man die Petarde bald gebrauchen will. Der Satz darein iſt 4. Loth Mehl-Pulver/ 2. Loth Salpeter/ 1. Loth Schwefel/ welches alles muß wohl durch einander gemenget/ und alſo trocken und feſte in die Brand-Röhre eingeſchlagen werden/ damit der Satz in derſelben recht beſtändig bleibe.

9.) Fra-

9.) Frage.

Wie/ und von was Materie muß der Spiegel oder Deckel der Petarden beſchaffen und gemachet ſeyn?

Der Spiegel oder Deckel oben auf die Petarden zur Bedeckung des eingefüllten Pulvers muß nach der Form und Weite der Mündung recht ſchlieſſen/ und kan ſolcher von Holtz/ Bley oder ſtarcker Pappe ſeyn/ wann er nur mit Kütte von 1. Pfund Pech/ $\frac{1}{2}$. Pfund Wachs/ $\frac{1}{2}$. Pfund Hartz/ und $\frac{1}{4}$. Pfund Terpentin übergoſſen wird/ damit keine Feuchtigkeit auf das Pulver eindringen könne.

10.) Frage.

Auf was Art und Weiſe ſollen dann die Matrill-Bretter in allen gemachet/ und die Petarden darauf angebunden gebrauchet werden?

Die Matrill-Bretter können entweder in einem rechten Quadrat/ oder auch länglicht gemachet und formiret werden; die länglichten werden gebrauchet bey Sprengung der Palliſaden und Staqueten/ damit ſolche in der Weite viel begreiffen mögen/ die andern viereckigten aber brauchet man zu andern Deſſeins: Je gröſſer und ſtärcker nun nach Gelegenheit die Matrill-Bretter ſind/ je kräfftiger würcket die Petarde/

und

und machet eine gröſſere Hoffnung, dahero man ſolche von ſtarcken feſten Eichen und trockenem Holtze machen ſoll. Die recht viereckigten Matrill-Bretter müſſen zum wenigſten ſo groß und breit ſeyn, daß ſie 4. 6. oder 8. Zoll breit über die angemachte Petarde hervor gehen, auch nach Proportion derſelben 2. 3. 4. Zoll dicke ſind. Auf der einen Seiten, wo die Petarde nicht aufgebunden wird, muß das Matrill-Bret über das Creutz, und an den Seiten herum mit ſtarcken eiſernen Stangen ein drittel oder viertel Zoll ſtarck beſchlagen, und mit ſtarcken Nied-Nägeln verwahret werden, auf der andern Seiten aber wird die Petarde darein ungefehr $\frac{2}{3}$- oder $\frac{3}{4}$. Zoll tief eingelaſſen, und das Bret oben mit einem ſtarcken Ring zum Anhängen verſehen. Wo die vier Schrauben-Löcher zu dem Haacken, der an die Petarde mit Stricken zu unterſchindenen malen veſte angebunden wird, hinkommen, werden ſelbige auf der eiſernen Creutz Seite nach den viereckigten Schrauben-Köpffen gleichfals eingelaſſen, und innwendig mit eiſernen Bleche gefüttert, damit wenn die Schrauben hindurch geſtecket werden, ſich ſelbige fein eben mit dem Brete ſchlieſſen, auch nicht ſo leicht bey Würckung der Petarde hindurch reiſſen mögen. An Statt der langen Matrill-Bretter kan man auch im Nothfall nur Stück von einem Balcken nehmen, wann nur derſelbe oder das rechte lange Matrill Bret in der Länge und Quere, daß gleichen auch an den Enden um und um mit Eiſen

wohl beſchlagen iſt, damit alles ſeine rechte Operation verrichten könne. Wenn die Petarde recht feſte auf das Matrill-Brett aufgebunden worden, muß ſolche auch bey der Mündung rings herum mit folgender Kütte wohl verküttet werden, damit keine Feuchtigkeit in dieſelbe einiger Maſſen eindringen könne. Die Kütte kan von 1. Pfund Pech, und ½. Pfund Terpentin gemachet, und über einem Kohl-Feuer in einem küpffernen Tiegel zerlaſſen werden.

11.) Frage.

Wann und auf was Weiſe muß das Anhängen der Petarde geſchehen?

Das Anhängen der Petarde iſt das gefährlichſte, und muß ſolches bey einer finſteren Nacht geſchehen, je ſtärcker nun der Hacken zum Anhängen in das Holtzwerck eingeſchrauben, oder je tiefer die Petarde in Mauerwerck eingelaſſen, und mit Balcken daran angeſpreitzet und angeſtämmet wird/ je beſſer thut ſolche ihren Effect. Wenn man bey dieſer Action mit einem langen Baum, ſo auf 2. oder 4. Rädern lieget/ und an welchem die Petarde vorne beveſtiget iſt, über einen ſchmalen Graben langen, und alſo ſolche an ein Thor anbringen kan, iſt ſolches die allerſicherſte und beſte Manier, ſintemal man ſich vor die Muſqueten-Schüſſe mit einer ſtarcken Blendung leicht bedecken kan.

Das

Das VII. Capitel.

Von allerhand brünſtigen und heimliche Lege-Feuern, davon man Pech-Kräntze, Fackeln und Pech-Hemder machen kan, ſo nicht auszulöſchen ſind, item von Floder-Minen, Bereitung der heimlichen Lunde, deßgleichen von künſtlichen Feuern, ſo von Regen/ Sonn und Lufft können angezündet werden.

I.) Frage.

Wie ſoll man ein ſehr brünſtiges Feuer bereiten, davon man Pech-Gräntze/ Hemder und Fackeln machen kan/ welche nicht auszulöſchen ſind?

MAn kan hierzu folgende Sätze gebrauchen, als 10. Pfund geläuterten Firnüß, 4. Pfund des beſten Schwefels, 2. Pfund diſtillirt Terpentin-Oel, 1½. Pfund Salpeter, 1. Pfund Weyhrauch, 6. Untzen Campffer, und 14. Untzen des ſtärckſten Brandweins; (Dieſes muß alles wohl durch einander vermiſchet, und über Kohl-Feuer in einem küpffernen Geſchirr gelinde zerlaſſen, wohl umgerühret, und darein die Materien von Rinten/ Lumpen, Werck, Baum-Wolle, Lunde und dergleichen gethan werden ſo da brennen ſollen. Item, man nimmt Terpentin-

 Hartz,

Hartz, rohen Speck, Firniß, Colofonnium, Weyhrauch und Campffer, jedes gleiche Theile, lebendigen Schweffel oder Drittel, wohl gereinigten Salpeter noch einmahl ſo viel, ein wenig Lorberne Säg-Spähne, oder in Mangelung derſelben, ein wenig gepülverte Weidene-Kohlen, menget ſolches alles durch einander, und beſprenget es ein wenig mit Eyer-Dotter-Oel, wovon hernach an ſtatt des geſchmeltzten Zeuges kleine Küglein können gemachet, und bey dem Feuer-Regen, Brand- und andern Ernſt-Kugeln gebrauchet werden. Oder man kan nehmen 8. Theil Schwefel/ [illegible] Theil Calofonium oder Griechiſch-Pech, 4. Theil Salpeter, [illegible] Theil ſchwartz Pech, ein halb Theil Wachs, 1. Theil Terpentin, thut alles in ein küpffern Geſchirr, läſt es auf glüenden Kohlen gemach zergehen, und wirfft hernach Materien darein, ſo man zum Brennen und Anzünden gebrauchen will, maſſen man dann heimliche Lege-Feuer mit Lunde, ingleichen Kräntze, Pech-Hemde und Fackeln daraus machen, und ſolche zu Ruinirung der Schiffe, Munition-Häuſer, und Wägen ſonderlich employren kan.

2.) Frage.

Wie kan die gemeine Lunde zugerichtet werden / daß ſie bey heimlichen Lege-Feuern ohne allen Rauch und Geſtanck brenne?

Mann nimmt etliche Kannen groben Sand, oder

oder röthlichten Kieß, der offt geſchlammet, gewaſchen, von allem Unflath geſäubert und wiederum trocken iſt, thut ſolchen in einem unverglaſurten irrdenen Topff, auf ſolchen Sand leget man die Lunde Schnecken-weiß herum, doch alſo, daß zwiſchen der Lunde überall ein halber Finger breit Raum bleibe, damit ſolche einander nicht berühre, ſchütte wieder eine gute Quantität des vorgedachten Sandes darein, und leget wieder, wie vorgemeldet, andere Lunden auf den Sand, damit continuiret man alſo Wechſelsweiſe, biß der Topff gantz voll iſt, endlich decket man ſolchen mit einer töpffernen Stürtze zu, und verlutiret ihn aufs Beſte. Wann nun der Topff in allen beſchicket iſt, ſchüttet man rings um denſelben herum glüende Kohlen, und läſt ihn alſo etliche Stunden am Feuer ſtehen, hernach läſt man ihn von ſich ſelbſt wieder erkalten, und wenn er kalt worden, nimmt man die Stürtze weg, ſchüttet den Sand aus und behält die Lunde zu einem gewiſſen Deſſein und heimlichen Lege-Feuer, maſſen ſolche keinen ſonderlichen Dampff von ſich giebet.

3.) Frage.

Wie ſollen dann die Floder-Minen gemachet und gebrauchet werden?

Die Floder-Minen, welche heimliche Lege-Feuer ſind, werden auf folgende Weiſe verfertiget, nemlich: Man läſſet einen langen Schlauch

von $\frac{1}{4}$. Elen in Diametro dicke machen, füllet ſolchen mit guten Korn-Pulver, bindet an einem Ende ein Stück von der vorbeſagten Lunde oder Schwefel-Faden daran und tauffet den gantzen Schlauch in Pech, ſo iſt ſolcher in allen bereitet; Wann man nun gewiß iſt, wo der Feind etwan ein Werck, und ſonderlich die Contreſcarpe beſtürmen wolle, wird ſolcher Schlauch etwan 1. Schuh tief in die Erde eingeſcharret, und darmit nur ein wenig bedecket, hernach aber unter währenden Sturm angezündet / von dieſen und andern Minen iſt in meinem Examine Fortificatorio weitläufftig gehandelt worden, welches nach Belieben kan nachgeleſen werden.

4.) Frage.

Wie ſoll man ein Feuer machen / welches von Waſſer-Regen oder Speigel ſich entzünde / und unter Waſſer gewaltig brenne.

Man nimmt 1. Pfund Lein-Oel / $\frac{1}{2}$. Pfund Claret / 1. Pfund lebendigen Schwefel, und ſo viel ungelöſchten Kalck. Item, 10. Pfund Salpeter, 6. Pfund lebendigen Schwefel / 20. Pfund ungelöſchten Kalck; item 6. Pfund Salpeter, 4. Pfund Schwefel, $\frac{1}{2}$. Pfund Weyhrauch, $\frac{1}{2}$. Pfuñ Lein-Oel, 8. Loth Petrolei, 8. Pfund Pulver, 12. Pfund ungelöſchten Kalck und 1. Pfund Zwiebelſafft: Jeder Satz wird nun wohl durch einander vermiſchet, und über Kohl-Feuer in einer

küpf-

kupfferne Pfanne zerlaſſen/ und können ſolche wohl gebrauchet werden unter Waſſer, höltzerne Brücken und Schiffe darmit anzuzünden und zu verbrennen.

5.) Frage.

Wie kan man ein Feuer machen, welches von Oel ausgelöſchet/ und von Waſſer angezündet wird?

Wenn man von 2. Theil Schwefel/ 3. Theil ungelöſchten Kalck 1. Theil Wachs und $\frac{1}{8}$. Theil Campffer, eine Mixtur machet, ſolche mit Petroleo anfeuchtet und anbrennet, ſo löſchet ſolche, wenn man viel Oel, Aſche, Erde oder Leimen darauf ſchüttet, wieder aus; Hingegen brennet ſie nur ſtärcker, wenn man Waſſer darzu gieſſet.

6) Frage.

Wie kan man dann ein Feuer machen, ſo von Winde und Lufft ſich entzündet?

Man nimmt gleiche Theile Vitriol oder Kupffer-Waſſer, Schwefel und Eyerdotter-Oel, dieſes wird zuſammen in einen vergläſerten irdenen Tiegel gethan, und über glüende Kohlen geröſtet, daß die Materie dicke, wie eine Confectio werde; hernach thut man den vierten Theil Wachs darzu, und incorporiret es; letzlich behält man es mit einer Blaſe/ ſo mit Oel wohl angefeuch-

gefeuchtet, und verſtopffet den Eingang wohl mit Wachs, daß keine Lufft darzu kommen könne. Dieſe Materie kan hernach an einem freyen Ort vom Winde entzündet werden, und giebt, wenn ſie von Regen genetzet wird, eine ſolche Flamme und Feuer, welches alles verbrennet, was er nur erlangen kan.

7.) Frage.

Wie kan man dann ein Feuer machen welches von der Sonnen oder ſonſt von einer andern groſſen Hitze und Wärme ſich entzündet?

Man nimmt das Unreine von Terpentin, ſo bey der Diſtillation des Oels zurück bleibet, Terpeutin Oel, Teer, flüſſig Hartz, Cedern-Pech, Campheri Berg-Hartz, Mumia, neu Wachs, Erden Schmeer, Dauben-Miſt, Oel von lebendigen Schwefel, Wachholder, Lorbeer, Lein, Hanff-Oel, Petroleum, Eyerdotter-Oel, jedes ½. Pfund, Salpeter 10. Pfund, Salarm. 7. Untzen oder 14. Loth, feuchtet dieſes alles mit Brandtwein an, alſo, daß es darmit in einer verglaſurten Schüſſel bedecket werde, hernach thut man ſolches zuſammen in ein Glaß mit einem engen Halſe, gräbet ſolches in Pferdt-Miſt, und erneuert ſolchen alle 3. Tage, endlichen ziehet man nach 2. Monaten die Krafft per diſtillationem in ein Geſchirr heraus, und machet ſolche mit gantz dinnen Küh-Miſt dicke. Dieſes Feuer, wann

wann die Materie brennet und von Hitze angezündet wird, kan bloß mit Urin oder Eſſig ausgelöſchet, oder mit Erde und Aſche gedämpffet werden, im Waſſer aber brennet es ungehindert.

Das VIII. Capitel.

Von Freyheiten und Articuls-Brieff der Büchſen-Meiſter, wornach die Büchſen-Meiſter und Conſtabel ihre Schuldigkeit ablegen und wiſſen ſollen. Ingleichen wie ſolche zu examiniren, und loßzuſprechen ſind.

1.) Frage.

Was haben dann weyland der Allerdurchläuchtigſte, Großmächtigſte und Unüberwindlichſte Römiſcher Kayſer, Carol der Fünffte der Löblichen Artillerie, und deren zugethanen vor allergnädigſte Freyheiten und einen Articuls-Brieff ertheilet, und auf was vor Puncten beruhen ſolche?

DIe allergnädigſte Freyheiten, ſo weyland die Allerdurchläuchtigſte, Großmächtigſte und Unüberwindlichſte Römiſche Kayſerl. Majeſtät, Carl der V, der Löbl. Artillerie, und deren zugethanen allergnädigſt conferiret und ertheilet, beruhen auf folgenden Puncken, nemlichen:

(1.)

Wann eine Stadt oder Feſtung mit ſtürmender Hand erobert wird, ſo ſoll der Büchſen-Meiſter Monath aus ſeyn, und aufs neue angehen.

(2.)

Wann ein Büchſen-Meiſter und Feuerwercker in einer Stadt oder Beſatzung lieget, und der Feind den Sturm nicht gewinnet, ſo ſoll ſo offt der Feind den Sturm verliehret, der Büchſen-Meiſter der in der Feſtung die Gegenwehr thun, allemal ihr Monat aus ſeyn/und ein neuer Monat angehen, wann ſie ſich ſonſt dem Articuls-Brief gemäß verhalten.

(3.)

Es ſoll kein Büchſen-Meiſter ohne Handlanger ſeyn, und ſollen deren 3. oder 4. je nachdem das Stück groß iſt unterhalten werden/ ohne Vorwiſſen aber des Zeugmeiſters, ſoll keiner von den Büchſenmeiſtern angenommen werden

(4.)

Ob es ſich begeben daß ein Büchſen-Meiſter unter andern Soldaten Händel käme, es wäre unter Reutern oder Fuß-Volck, ſo ſoll weder Profos, noch Stecken-Knecht Hand an ihn legen ſondern es ſoll dem Commendanten von der Artillerie angezeiget werden/ welcher ihn nach ſeinem Verbrechen zu ſtraffen hat.

(5.)

Wann es ſich begäbe daß etwan ſonſt ein Soldat durch Balgerey zu Unglück käme/ und der Pro-

Profos wollte ihn gefänglich einziehen, er / der Soldat aber ein Stück ergriffe, und riffe den Büchſenmeiſter um ſeine Freyheit an, ſo ſoll man ihme 3. Tage Freyheit laſſen genieſſen, in welcher Zeit er ſeine Sachen vertragen und unterhandeln kan; es ſoll aber der Thäter nicht über 24. Schritt von der Büchſen gehen, dann es erſtrecket ſich dieſe Freyheit nicht weiter, auch nur wenn das gantze Geſchütz bey einander iſt: Denen aber, ſo ihre Obriſten oder Hauptleute beſchädigen oder Kundſchaffter, oder Mörder wären, hilfft ſolche Freyheit nichts. So aber eine gemeine Perſon mit freveler Hand wider ſolche Freyheit thäte / die hat den Kopff verlohren, auch hat einer das Leben verwürcket der in einer Schantze wider einen andern den Degen ausziehet.

(6.)

Wann dem Büchſenmeiſter aus einem Stücke, ſo ihme untergeben, und er zuvor keinen Schuß daraus gethan hat ein Schuß mißlinget, ſo ſoll er nicht darum geſtrafft werden, denn das Stück iſt ihme noch nicht bekannt / darum ſoll einen jeden Büchſenmeiſter bey einem unbekandten Stück drey Schuß frey ſeyn zu thun / der vierdte aber muß des Herrn ſeyn, dabey erkennet der Büchſenmeiſter des Stücke und Pulvers-Art und Eigenſchafft.

(7.)

Es ſoll auch den Büchſenmeiſter frey gelaſſen ſeyn, ihre Weiber und Jungen auf einem Heer oder

oder Kugel-Wagen zu fahren, damit ſie nicht unter dem Droß wandern dürffen.

(8.)

Ob es ſich auch begebe, daß man um Proviant an den Reyhen ſtehen müſte, es ſey mit dem ankommenden Proviant, wie es wolle, ſo ſoll dem Büchſenmeiſter vergönnet ſeyn, wann er ſeine Zünd-Ruthe bey ſich hat, und um Geld Proviant begehret nicht an den Reyhen zuſtehen, damit er deſto eher und beförderlicher wieder zu ſeinem Stücke komme, und er ſeinem Herrn nichts verſäume: So ſoll ihme auch frey ſtehen, bey der Artillerie zu marquetendern, doch, daß er ſeinem Herrn hiermit nichts verſäume.

(9.)

Wenn man dem Feind mit dem Heer-Wagen durch das Land oder Lager zeucht, und daſſelbige Preiß machet, ſo gehören in denſelbigen Städten und Flecken, Schlöſſern und Dörffern den Büchſenmeiſtern die Glocken zu: Wenn aber deſſen Herr ſie zu löſen begehret, oder dieſelbige wieder kauffen will, ſo ſoll man es demſelbigen geſtatten.

(10.)

Wenn eine Stadt oder Feſtung mit ſtürmender Hand eingenommen wird, ſo gehören den Büchſenmeiſtern die Kriegs-Rüſtungen in Zeug-Häuſern, item, das gröſte Stück Büchſen in der Stadt die Ladung ſo noch in Stücken gefunden, wird die aufgeſchlagene Tonnen Pulver, und die Glocken: Alſo auch wenn ein Feld erobert wird,

wird, ſoll der Feld-Marſchall oder Feld-Zeigmeiſter ſolches beſichtigen, und den Büchſenmeiſtern ihre Freyheiten und Beute um ein genanntes Geld abkauffen, daß die Büchſenmeiſter damit zufrieden ſeyn können.

2.) Frage.

Wird dann dieſe ertheilte Freyheit und folgender Articuls-Brieff annoch heute zu Tage ungeändert bey allen Artillerien behalten?

Es iſt zu wiſſen, daß dieſe Form der Freyheiten, und des folgenden Articuls-Brieffs nicht allemahl heute zu Tage ſo gleich gehalten, ſondern nach Gelegenheit des Landes-Art, und nach Gefallen des Kriegs-Herrn in einem oder dem andern Punct geändert, vermehret oder vermindert wird, nachdem etwan der getroffene Vergleich und die Beſtellung lauten mögte.

3.) Frage.

Auf was vor Reguln und Puncten beruhet dann der Articuls-Brieff/ wornach die Büchſenmeiſter ihre Schuldigkeit in acht zu nehmen haben.

Der Innhalt und Form des Articul-Brieffs, ſo weyland Ihre Römiſche Kayſerl. Majeſtät Carolus der V. den Artillerie-Verwandten allergnädigſt ertheilen laſſen, beruhet auf folgenden Puncten, nemlichen;

(1.)

Sollen alle Morgen die Bůchſenmeiſter ſamt ihren Corporal fůr dem Zeug-Hauſe ſich finden laſſen/ es ſey gleich in einer Beſatzung/ oder im Felde; dafern ſich aber ein Bůchſenmeiſter deſſen nicht gehorſamlich verhalten wůrde, der ſoll von dem Commendanten der Artillerie nach Gutachten beſtraffet werden.

(2.)

Sollen die Bůchſenmeiſter GOtt ſtets fůr Augen haben, ſich des Fluchens gåntzlich enthalten, der Ernſthafftigkeit und Beſcheidenheit gegen jederman ſich befleiſſigen, auch ſich nicht vollſauffen, damit/ wann etwas vorfållet, ein jeder das Seinige verrichten kőnne, welcher aber darwider thut, der ſoll ſeiner verdienten Straffe von ſeinen Obern gewårtig ſeyn.

(3.)

Soll auch keiner bey der Artillerie gelitten werden / der ſich mit einen ungetrauten Weibe ſchleppet, wo aber einer 1. 2. oder 3. mal deßwegen geſtraffet wůrde, und dennoch nicht von ihr ablaſſen wollte, der ſoll am Leibe geſtraffet werden.

(4.)

Soll ein Bůchſenmeiſter ſein untergeben Stůck, es ſey groß oder klein, ſo fleiſſig in acht nehmen, als ſein Leben, nichts davon rauben oder verkauffen, weder am Kraut und Loth/ noch was anders, bey hoher Leibes-Straffe.

(5.)

Soll kein Bůchſenmeiſter über Nacht von ſei-

ſeinem Stůck weg bleiben, es wåre ihme dann vom Zeugmeiſter erlaubet; es ſey in einer Beſatzung oder im Felde, auch ſoll er keines Weeges ſich unterſtehen, auf Beute auszulauffen und ſein Stůck zu verlaſſen, wer ſolches thut, der ſoll ſeiner Straffe erwarten.

(6.)

Soll kein Bůchſenmeiſter ohne Vorwiſſen ſeiner ihm vorgeſetzten Obrigkeit und Officirer ſchieſſen, es werde ihme dann von denſelben befohlen, und ob es ihme ſchon ein ander befiehle, ſo ſoll er es doch nicht thun, damit er nicht am Leibe geſtraffet werde denn man kan durch einen Schuß gewinnen oder verliehren.

(7.)

Soll ein jeder Bůchſenmeiſter wenn eine Feſtung beſchoſſen und dadurch erobert und gewonnen wird, bey ſeinem Stůcke verbleiben, und mit allen Nothwendigkeiten zu deſſen Speiſſung verſehen ſeyn. Und wenn es ſich begåbe, daß der Feind in die Artillerie einfiele, und das Geſchůtze ſamt dem Lager eroberte, ſo ſoll der Bůchſenmeiſter ſeine Stůcke doch nicht verlaſſen, biß es ihme von ſeinem Officiern befohlen werde: welcher aber in die Stadt dem Plůndern nachlauffen wůrde, und wůrde darůber betretten, der ſoll am Leben geſtraffet werden.

(8.)

Soll ein Bůchſenmeiſter wegen ſeiner Kunſt mit andern nicht zancken, oder Håndel anrichten, ſon-

ſondern es ſoll der Vornehmſte ſich wie der Geringſte achten; Ja es ſoll einer dem andern ſeine Kunſt mittheilen, damit dem Feld-Herrn aller Schaden verhütet werde.

(9.)

Soll ein Büchſenmeiſter/ wenn er etwan an ſeinem Stücke einen Mangel befindet, ſo demſelben oder dem Schieſſen Nachtheil brächte, es alſobald dem Zeugmeiſter anmelden/ damit hierunter gute Vorſehung gethan werde.

(10.)

Soll ein Büchſenmeiſter, wenn er in eine Beſatzung commandiret wird, ohne alle Widerrede ſich dahin gebrauchen laſſen.

(11.)

Soll kein Büchſenmeiſter in Feindes Gefahr ſeine Zünd-Ruthe mit ſich weg tragen, ſondern dieſelbige auf einen Nothfall bey dem Stücke laſſen/ es wäre dann, daß er Proviant ſuchte.

(12.)

Soll kein Büchſenmeiſter ſich unterſtehen, es ſey in Freund- oder Feindes-Lande zu brandſchätzen oder zu brennen.

(13.)

Soll kein Büchſenmeiſter einige Kirche berauben, ſich auch weder in Kirchen noch bey Sechs-Wöchnerin, noch in einer Mühle einlogiren.

(14.)

Soll ein Büchſenmeiſter aller verdächtigen Perſonen, ſo dem Feinde anhängig ſind/ ſich enthalten,

dulten, vielweniger mit ihnen in ein Geſpräch ſich einlaſſen.

(15.)

Sollen die Büchſenmeiſter keine Verſammlung ohne Vorwiſſen des Zeugmeiſters halten.

(16.)

Soll kein Büchſenmeiſter ſich unterſtehen, den Proviant zu verhindern, ſomdern denſelben zum eheſten befördern helffen.

(17.)

Sollen die Büchſenmeiſter, wann ihrer zwey oder mehr in ein Quartier zuſammen gelegt würden, ſich freundlich untereinander und mit andern vertragen / und ihme ein jeder in ſeinem Quartiere begnügen laſſen: Wann aber fremde Büchſenmeiſter aukämen / ſo ſoll hiervon der Zeugmeiſter berichtet werden.

(18.)

Soll den Büchſenmeiſtern 30. Tag für einem Monat gerechnet werden, ſo aber die Beſoldung nicht bald folgen ſollte, ſollen ſie Gedult tragen / und deßwegen nicht bald unwillig werden.

(19.)

Wann ſichs begebe, daß ein Büchſenmeiſter bey ſeinem Stück erſchoſſen würde, ſo ſoll man einen tüchtigen Werckmann an deſſen ſtatt nehmen, dann er mag ſchon viel erfahren haben, als ſonſt ein junger Meiſter.

(20.)

Soll ein Büchſenmeiſter, bey Feindes-Gefahr, ſein Stück bey Tag und Nacht geladen hal-

ten, und das Zündloch ſamt der Zündruthe wohl in acht nehmen.

(21.)

Soll derjenige, ſo für einen Büchſenmeiſter dienet, ſeine Stücke allezeit ſelber laden und richten, und ſolche ſonſt niemand, auch ſeinen Schülern nicht vertrauen.

(22.)

Soll ein Büchſenmeiſter, wann er etwan eine fremde Perſon über ſeinem oder ſeines Cameraden Stück ertappte, ſolches unverzüglich dem Zeugmeiſter anzeigen.

(23.)

Soll ein Büchſenmeiſter mit jederman freundlich umgehen, zu allen Sachen das Beſte reden.

(24.)

Soll ein Büchſenmeiſter kein verzagter Mann ſeyn, ſondern allezeit guten Troſt zum Kriege haben und geben.

(25.)

Soll ein Büchſen-Meiſter kein Hurer und Frauen-Schänder ſeyn, und wann ſich ſolche Laſter bey einem befinden, der ſoll nach Gebühr abgeſtraffet werden.

4.) Frage.

Wann und bey wem ſollen dann die Artillerie-Bedienten in Pflicht genommen werden?

Wann der General-Feld-Zeugmeiſter, oder in

in Mangelung deſſelben/der Commendant von der Arcillerie, den neuen Büchſenmeiſtern vorbeſagte Freyheiten und den Articuls-Brief hat verleſen laſſen, ſo fraget er, ob ſie mit dieſen Articuln in allem zu frieden ſeyn, und ob ſie darbey bleiben wollen/ da ſie es dann mit einem Ja beantworten, und ſprechen, ſie wollen beſtändig darbey verbleiben, ſo lange ihr Leib und Leben währete und ſo lange ſie den Herrn haben / alsdann werden ſolche in Pflicht genommen / und müſſen den vorgeleſenen Eyd, mit zwey aufgehabenen Fingern der rechſten Hand deutlich nachſprechen.

5.) Frage.

Was für Leute ſoll man dann zu Büchſenmeiſtern erwählen/und was ſoll ihre fürnehmſte Wiſſenſchafft ſeyn?

Zu den Büchſenmeiſtern gehören verſtändige fromme, mäſſige, tapffere/ nachdenckliche und erfahrne Leute/ welche der Artillerie-Kunſt gute Wiſſenſchafft haben, ſonderlich ſoll ein junger Büchſenmeiſter (1.) wiſſen/ſein Stück zu viſitiren, ob es reich genug am Metall ſey, oder ob es etwann innen oder auſſen einigen Mangel habe, daraus groſſer Schaden könne erfolgen. (2.) Soll er genau wiſſen, einem jeden Stücke, es ſei groß oder klein, eine rechte Ladung zu ordiniren. (3.) Wie ein Stück in allen vorfallenden Gele-

genheiten zu richten, zu bedecken, und für Feindes Stücken und Schieſſen zu verwahren ſey. (4.) Muß er auch verſtehen, und am Rohre wiſſen zu erkennen, wann ſich das Stücke erhitzet hat, daß man aufhöre mit Schieſſen, und laſſe es erkalten, oder ſolches ſelber abkühle. (5.) Daß er wiſſe, das vom Feinde vernagelte Zündloch bald wiederum zu eröffnen. (6.) Daß er wiſſe, eine Kugel, die etwann mitten im Rohre iſt ſtecken blieben, ohne Schaden des Stücks wieder heraus zu bringen. (7.) Soll er auch wiſſen, wie weit man ohngefehr aufs weiteſte aus einem kurtzen oder langen Stück in gleicher und Bogen-Linie ſchieſſen könne. (8.) Soll er allerley Pulver recht erkennen, obs verdorben, oder ob es noch friſch iſt, ingleichen, wie viel eines ſtärcker, als das andere, iſt, damit er einem jeden Schuß ſeine gebührende Ladung geben könne. In dieſen und anderen Wiſſenſchafften und Fragen mehr, ſo zuletzt, und ſonſt in dieſem Examine enthalten ſind, müſſen die neuen Büchſenmeiſter, ehe ſie würcklich in Pflicht und Dienſte genommen werden, von dem Zeugmeiſter, oder einem andern Officier von der Artillerie, wohl examiniret werden, damit man erfahre, ob ſolche tüchtig, und man von ihren künfftigen Dienſten einigen Nutzen zu gewarten habe.

6.) Frage.

6.) Frage.

Wie ſoll es dann mit denjenigen/ ſo die Büchſenmeiſterey erlernen wollen, oder mit dem Freyſprechen der Lehrlinge, und deren Probe/ gehalten werden?

Derjenige, ſo zu der löblichen Artillerie-Kunſt Luſt und Beliebung hat, ſolche zu erlernen, und künfftig im Felde oder in Beſätzung zu profitiren, ſoll bey Antrettung und Lernung ſothaner Kunſt, zuförderſt fleiſſig beten, und GOtt vor Augen haben, damit der Höchſte ihn über all ſein Vermögen ſegnen, zu ſeinem Thun und Vornehmē über alle menſchliche Geſchicklichkeit und Kunſt geleiten, und ihm ſonderlich die höchſt-nöthige Fürſichtigkeit verleihen wolle. Nach dieſem ſoll der Lehrling ſeinem Lehrmeiſter 2. Monat Sold, wie ſolches allenthalben gebräuchlich, voraus zu zahlen ſchuldig ſeyn. Wann aber mit der Zeit der Lehrling das ſeine vermeinetlich erlernet, und fürgeſchriebener Maſſen approbiret, auch zu ſeiner Probe zu ſchreiten Willens iſt, ſoll er folgender Maſſen ſeine Probe ablegen, nemlichen: Er ſoll aus einer Feld-Schlange, ſo 16. oder 18 Pfund Eiſen ſchieſſet, auf 400. Schritte nach einer Scheibe, welche, als ein Scheuer-Thor-groß, ſoll aufgeſetzet werden, ſchieſſen, trifft er nun 1. 2. oder 3. Schüſſe, ſo kan er für einen Schlangen-Schützen paſſiren; der ſeine

ſechzehen-pfündige Probe gethan, und alſo von ſeiner Lehre loß geſprochen, und als ein Büchſen-Meiſter erkannt werden; fehlet er aber alle drey Schüſſe der Scheiben, ſo muß er noch weiter lernen und künfftig eine beſſere Probe ablegen.

7.) Frage.

Wie und auf was Weiſe kan dann ein angehender Büchſenmeiſter und Conſtabel ohne Maaßgeben examiniret / und wegen ſeiner erlernten Wiſſenſchafften in der Artillerie befragt werden, ehe er würcklich zu einem Büchſenmeiſter erkläret und angenommen wird?

Weil es um die Artillerie theils eine ſehr koſtbare, theils auch eine ſehr gefährliche Sache iſt, ſo will allerdings vonnöthen ſeyn, die Lehrlinge darinn, ehe ſie würcklich zu Büchſenmeiſtern an- und aufgenommen werden, beſter Maſſen zu examiniren, damit man wegen ihrer erlernten Wiſſenſchafften, und des Nutzens künfftiger Dienſte könne verſichert ſeyn. Nachdem nun gegenwärtiges Tractätlein, ſowohl dem Fragenden als den Antworteten, hierunter wol zu ſtatten kommet, und aber, einen jungen Büchſenmeiſter völlig daraus zu examiniren, ſolches viel zu weitläufftig auf einmal fallen würde; als habe mir einige bloſſe General-Fragen hier nachſetzen wollen, welche dann ſufficient ſeyn können / die

Capa-

Capacität eines jungen Artillerie-Bedienten zu exploriren, zumal wann er, nach Anleitung meines hierbey allezeit allegirten Examinis, auf ſolche wird wiſſen gebührend zu antworten.

EXAMEN
Eines jungen Büchſen-Meiſters.

1.) Frage.

Wie ſoll man bey der Arlillerie einen Viſir-oder Caliber-Maaß-ſtab verfertigen.

Die Antwort beſihe part. 2. cap. 2. quæſt. 1. meines Artillerie-Examinis.

2.) Wie wird dann ein ſolcher Maas-Stab probiret, ob er juſt und recht gemachet ſey?

Vid. q. 2.

3.) Was ſind und nennet man dann bey einem Artillerie-Maaß-Stab die Haupt-Umſchläge?

Vid. q. 3.

4. Wie ſoll man den Diameter des erſten Pfundes einer jeden Kugel finden?

Vid. cap. 3. q. 2. & 3.

5.) Wie, und bey was für Sachen, wird dann ein Artillerie-Maaß-Stab gebrauchet?

Vid. q. 8. it. part. 4. cap. 10. quæſt. 17

6.) Wie ſoll man eine jede Maſiv Kugel calibriren, und deren Gewicht auf dem Maasſtab erfahren?

Vid. q. 9.

7.) Wie wird dann das Gewicht einer holen Kugel oder Granaden an dem Maas-Stab gefunden?

Vid. q. 10.

8.) Wie ſoll man den Maaß-Stab bey jeden groben Geſchütz gebrauchen, und ſolches damit calibriren?

Vid. q. 12.

9.) Was für Sorten grobes Geſchützes ſind heut zu Tage gebräuchlich, und wie werden ſolche insgemein eingetheilet und genennet?

Vid. part. 3. cap. 1. quæſt. 1.

10.) Wie wird dann das Carthaunen-Geſchlecht ſpecialiter eingetheilet?

Vid. q. 2.

11.) Wie wird das Schlangen-Geſchütz eingetheilet?

Vid. q. 4.

12.) Wie wird das Cammer-Geſchütz eingetheilet und genennet?

Vid. q. 7.

13.) Aus wie viel Haupt-Gliedern beſtehet dann ein gleiches Kern-Geſchütz / und wie werden ſolche genennet?

Vid. cap 2. quæſt. 1.

14.) Wie viel Neben-Glieder und Zierathen hat

hat jedes gleiches Kern-Geſchütz, und wie werden ſolche genennet?

Vid. q. 4.

15.) Wie ſoll man ein Stück verjüngt aufreiſſen?

Vid. q. 3.

16.) Wie ſoll man ein neu-gegoſſen Stück probiren, und was iſt von den ordinaren dreyen Probier-Schüſſen zu halten?

Vid. part. 1. c. 7. q. 5.

17.) Welches Stuck heiſſt man im vollen Gut?

Vid. parr 2. c. 2. q. 2.

18.) Was ſind und nennet man die Haupt-Schüſſe, als Kern-Viſir-und Bogen-Schüß?

Vid. part. 3. cap. 2. q. 10.

19.) Was nennet man einen Quadranten, und wie wird ſolcher bey dem groben Geſchütz gebrauchet?

Vid. quæſt. alleg, it. part. 4. cap. 10. q. 16.

20.) Welche Stücke werden dann Batterie- und Feld-oder-Regiment-Stücke geheiſſen?

Vid. q. 11. part. 3. cap. 2.

21.) Wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet eine halbe Carthaune?

Vid. c. 5. q 2.

22.) Auf wie viel Pfund Eiſen muß ſolche ausgebohret werden?

Vid. q. 3.

23.) Wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet eine gantze Feld-Schlange?

Vid. c. 10. q. 2.

24.) Auf wie viel Pfund Eiſen wird ſolche ausgebohret?

Vid q. 3.

75.) Wie viel Pfund Eiſen ſchieſſet ein gantzes Falconet?

Vid.cap. 13. q. 2.

26.) Auf wie viel Pfund Eiſen wird ſolches ausgebohret?

Vid. q. 3.

27.) Wie wird eine Wand zu einer Lavette eines gleichen Kern-Geſchützes insgemein ein- und abgetheilet?

Vid. part. 4. c. 2. q. 1,

28.) Wie lang, breit und ſtarck / ſollen dann die Lavetten insgemein zu dem Carthaunen-Geſchlecht gemachet werden?

Vid. q. 2. 3. & 4.

29.) Wie lang, breit und ſtarck, ſollen dann die Lavetten insgemein zu dem Schlangen-Geſchlecht gemachet werden?

Vid. c. 3. q. 1. 2 & 3.

30.) Was nennet man dann bey einer Lavette die Riegel, und wie werden ſolche eingetheilet und geheiſſen?

Vid. c. 4. q 2. & ſeqq.

31t) Was nennet man dann die Boltzen, und wie werden ſolche eingetheilet und geheiſſen?

Vid. q. 8. & ſeq.

32,) Wie ſoll man eine Lavetten-Wand zu dem gleichen Kern-Geſchütz gebührend aufreiſſen? Vid. c. 6. q. 11.

33.)

33.) Was iſt wegen der Räder bey dem gleichen Kern-Geſchütz in acht zu nehmen, und wie werden ſolche eingetheilet und geheiſſen?

Vid, cap 6. q. 5. & ſeqq.

34.) Was hat man dann bey dem groben Geſchütz vor Ladezeug vonnöthen, wie wird ſolches alles geheiſſen und recht gebrauchet?

Vid. cap. 10 q. 1. & ſeqq.

35.) Woraus wird das Büchſen-Pulver gemachet/und welches ſind ſeine Eigenſchafften?

Vid. part. 5. c. 1. q. 1.

36.) In wie vielerley Sorten wird dann das Pulver insgemein eingetheilet?

Vid. c. 2. q. 1.

37.) Wie kan man das Pulver und deſſen Güte probiren?

Vid. c. 5. q. 1.

38.) Was heiſt man dann den Spiel-Raum einer Kugel, und wie wird ſolcher insgemein gefunden?

Vid. cap. 1. q. 1. & ſeqq.

39.) Wie muß die ordinare Ladung des Pulvers bey den Canonen recht proportioniret werden?

Vid. q. 5. it. part. 7. c. 3. q. 10. & ſeqq.

40.) Was heiſſet man dann Patronen oder Cartuſchen, wie und aus was vor Materien können ſolche gemachet werden?

Vid. part 4. c. 10. q. 5.

41.) Wie ſoll man ein alt-geladen Stück ausladen?

Vid, part. 7. c. 2. q. 2. & 4. 32.

42.) Wie ſoll man ein Stuck ausflammen, und rein machen?

Vid. cap. 2. q. 4.

43.) Wie ſoll man ein Stück von neuem recht laden/und in allem beſchicken?

Vid part. 7. c. 3. q. 1.

44.) Wie ſoll man eine eingeroſtete Kugel aus dem Stuck bringen?

Vid. part. 7. c. 2. q. 3.

45.) Wie ſoll man das verhärtete Pulver aus den Zündlöchern bringen, und ſolche rein machen, wann ſie verſtopffet?

Vid. cit. loc. it. part. 8. c. 4. q. 3.

46.) Wie und auf was Manier können dann die Batterien vor einer Feſtung gemacht und angeleget werden?

Vid. part 6 c. 1. q. 1. & ſeqq. it. c. 2. q. 4. & ſeqq.

47.) Was nennet man Haupt- oder Brech-Batterien, und Neben- oder Flanquir-Batterien?

Vid. part. 6. c. 1. q. 8.

48.) Wie müſſen die Bettungen der Batterien recht gemachet werden?

Vid. c. 4. q. 1.

49.) Was heiſſet man über Banck ſchieſſen, und was iſt darvon zu halten?

Vid. c. 6. q. 3.

50.) Wie ſoll man ein Stück von auſſen viſitiren?

Vid. part. 7. c. 1. q. 2.

51.) Wie

(51.) Wie ſoll man ein Stück von innen viſitiren.

Vid. q. 3.

(52.) Wie ſoll man bey jeden Kern-Schuß das Mittel ſuchen?

Vid. c. q. 1.

(53.) Wie und auf was Weiſe kan ein Stück hinten und vornen verglichen werden?

Vid. q. 6. & 7.

(54.) Was für Nutzen hat man von der Vergleichung eines Stücks hinten und vornen?

Vid. q. 8. & 9.

(55.) Was iſt von dem Schieß- und Wurff-Tabellen zu halten?

Vid. q. 13.

(56.) Wie ſoll man ein Stück recht richten nach unterſchiedlichen Zielen, als hoch, niederig. ꝛc.

Vid. c. 5. q. 1. & ſeqq. it. c. 7. q. 1.

(57.) Wie kan man ein Stück bey finſterer Nacht richten?

Vid. q. 14.

(58.) Was heiſt man ein Stück protzen und ſchwäntzen?

Vid. part. 7. c. 5. q. 1.

(59.) Wie ſoll man Feuer geben, wann ein groſſer Wind von einer Seiten gehet, und einige Stücke neben einander ſtehen

Vid. part. 7. c. 6 q. 4.

(60.) Was iſt bey dem Breſchſchieſſen vor einer Veſtung in Acht zu nehmen?

Vid. cap. 7. q. 3. & ſeqq.

(61.) Wie

61.) Wie ſoll man das bloſſe Mauerwerck an einer Veſtung beſchieſſen und ruiniren?

Vid. q. 7.

62.) Wie ſoll man einen bloſſen Wall beſchieſſen und ruiniren?

Vid. q, 8.

63.) Wie ſoll man die revetirten Bollwercke beſchieſſen und ruiniren?

Vid. q. 9.

64.) Wie ſoll man die Courtinen an einer Veſtung beſchieſſen und ruiniren?

Vid. q. 10.

61) Wie ſoll man die Cavaliers beſchieſſen und ruiniren?

Vid. q. 11.

66.) Wie ſoll man die Caſematten beſchieſſen und ruiniren?

Vid. q. 12.

67.) Wie ſoll man damit die eckigten und runden Thürme an einer Veſtung beſchieſſen und fällen?

Vid, q. 13.

68.) Woher entſtehen die Fehl- und Seiten-Schüſſe?

Vid. part. 8. c. 1. q. 1.

69.) Wie kan den Fehl- und Seiten-Schüſſen geholffen werden?

Vid. q. 2.

70.) Woher kommen die Gell-Schüſſe?

Vid. c. 2. q. 5.

71.) Was heiſſet man vorwichtige Stücke und wie iſt einiger Maſſen zu helffen?

Vid. cap. 3. q. 1. & 2.

72.) Woran erkennet man, wann ein Stück von vielem Schüſſen erhitzet iſt?

Vid. c. 5. q. 1.

73.) Wie ſoll man ein erhitztes Stück abkühlen?

Vid. 3. q. 5.

74.) Wie, und mit was für Nägeln/ſoll man im Nothfall die feindliche und eigene Stücke vernageln?

Vid. q. 6. & 7.

75.) Wie ſoll man einen vernagelten Stück wieder helffen?

Vid. q. 8.

76.) Wie ſoll man kleine Granaten aus Stücken ſchieſſen?

Vid, part. 9. c. 4. q. 2.

77.) Wie kan man kleine Brand-Kugeln aus Stücken ſchieſſen?

Vid. q. 11.

78.) Wie ſoll man die Cartätſchen laden, und aus Stucken ſchieſſen?

Vid. q. 15.

79.) Wie und zu was Ende ſoll man dann glühende Kugeln laden und ſchieſſen?

Vid. c. 5. q. 2. & ſqq. it. part. 5. c. 10. q. 11.

60.) Wie und zu was Ende können dann die

Stan-

Stangen- und Ketten-Kugeln geladen, und aus Stücken geſchoſſen werden.

Vid. q. 5. & 6. it. part. 5. c. 10. q. 10.

Mit dieſen und dergleichen Fragen, ſo nach Belieben man vermehren oder mindern kan, ſoll eines jungen Büchſenmeiſters Capacität in der Artillerie-Kunſt erforſchet werden, wormit ich dann ſchlieſſen, und dieſem Buch im Namen GOTTes mache ſein

ENDE.

pag. 1. N.1.

pag. 1. N. 2.

Einige Maaßſtäbe von Zollen ünd Pfündten zü ünterſchiedlichen Verrichtüngen ünd *Materien*.

IV. Zoll von einem Rheinländiſchen Schüh.

1 2 3 4

IV. Zoll von einem Nürnberger Statt Schüh.

1. ℔. von Feüer-Werck.

¼ ½ ¾

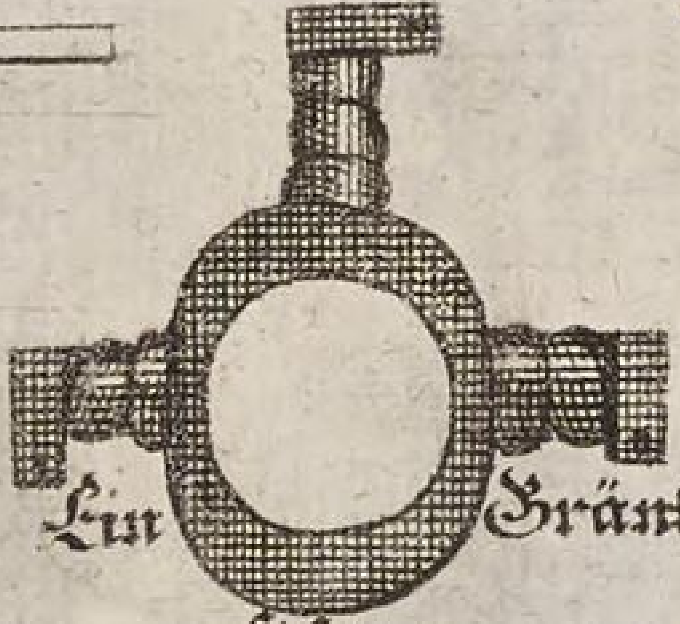
1. ℔. von einer Stein Kügel.

1. ℔. von einer eiſern *Granade*.

1. ℔. Eiſen.

1. ℔. Metall.

1. ℔. Bley.

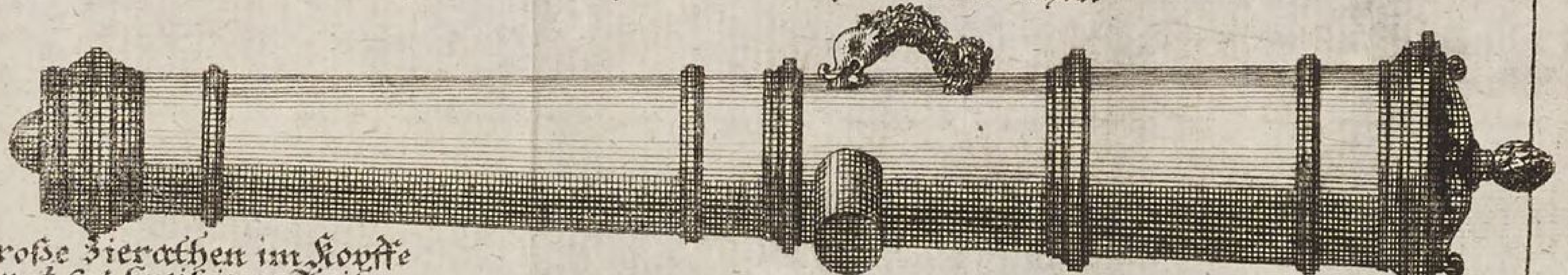


Ein Gränz-Eiſen.

Eintheilung zweÿ und zwantzig *Caliber* alß Fundament zur Länge der halben Carthaune

p. 130.

Aufriß der halben Carthaune mit ihren Zierathen.



Große Zierathen im Kopffe von 1½ *Cal.* breit in 30 Theile.

Großes Bändlein von 4/20 Theil.

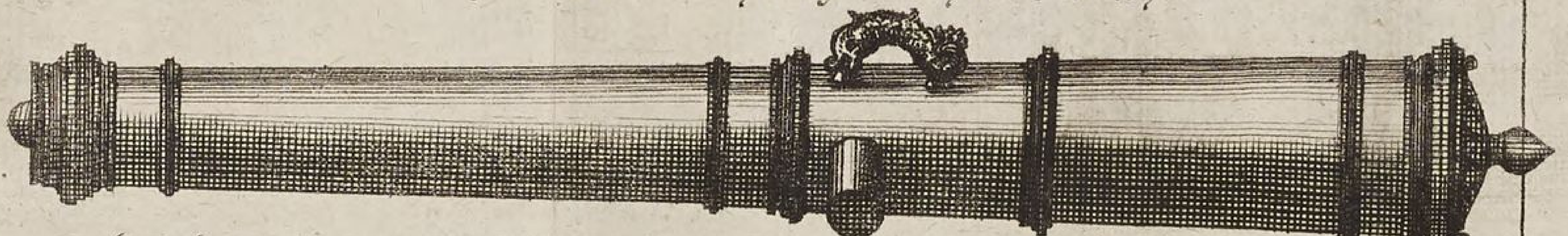
Großer Gürt von ¼ *Cal*

Große Zierathen im Boden von 1 *Cal.* in 20 Th

Eintheilung der dreÿßig *Caliber* als Fundament zur Länge der gantzen Feld-Schlange.

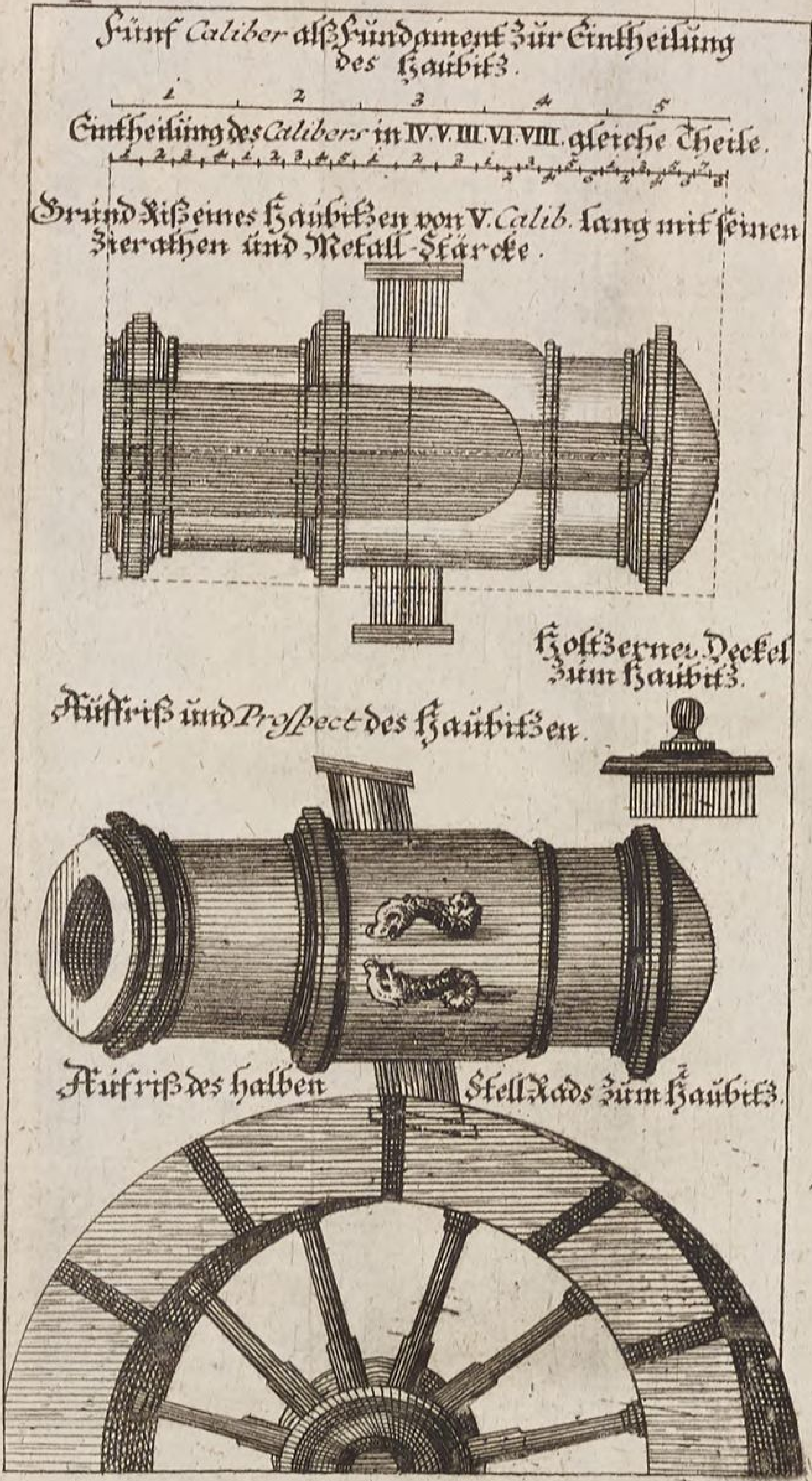
p. 163.

Aufriß der gantzen Feld-Schlange mit ihren Zierathen.

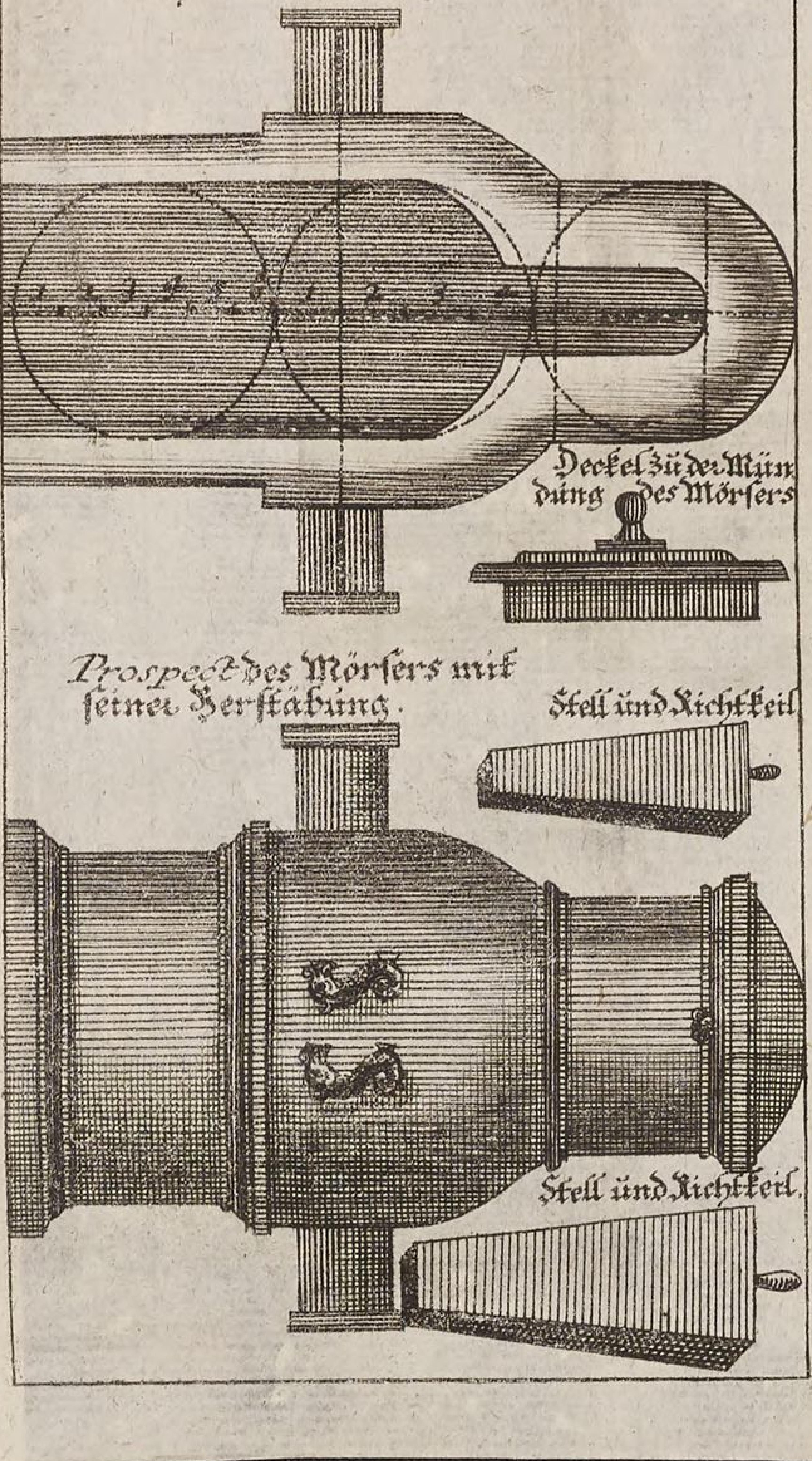


Die Eintheilung der Zierathen ins große beſiehe beÿ der halben Carthaune maßen ſolche einerleÿ ſind, können auch im Kopffe ohngefehr 3 Theil weniger ſeÿn.

p. 202.


Fünf Caliber alß Fundament zur Eintheilung des Haubitz.
1 2 3 4 5
Eintheilung des Calibers in IV.V.III.VI.VIII. gleiche Theile.
Grund Riß eines Haubitzen von V. Calib. lang mit ſeinen Zierathen und Metall-Stärcke.
Holtzerner Deckel zum Haubitz.
Aufriß und Proſpect des Haubitzen.
Aufriß des halben Stell Rads zum Haubitz.

Gründ Riß eines Hangenden Mörſers von dreÿ Caliber lang.

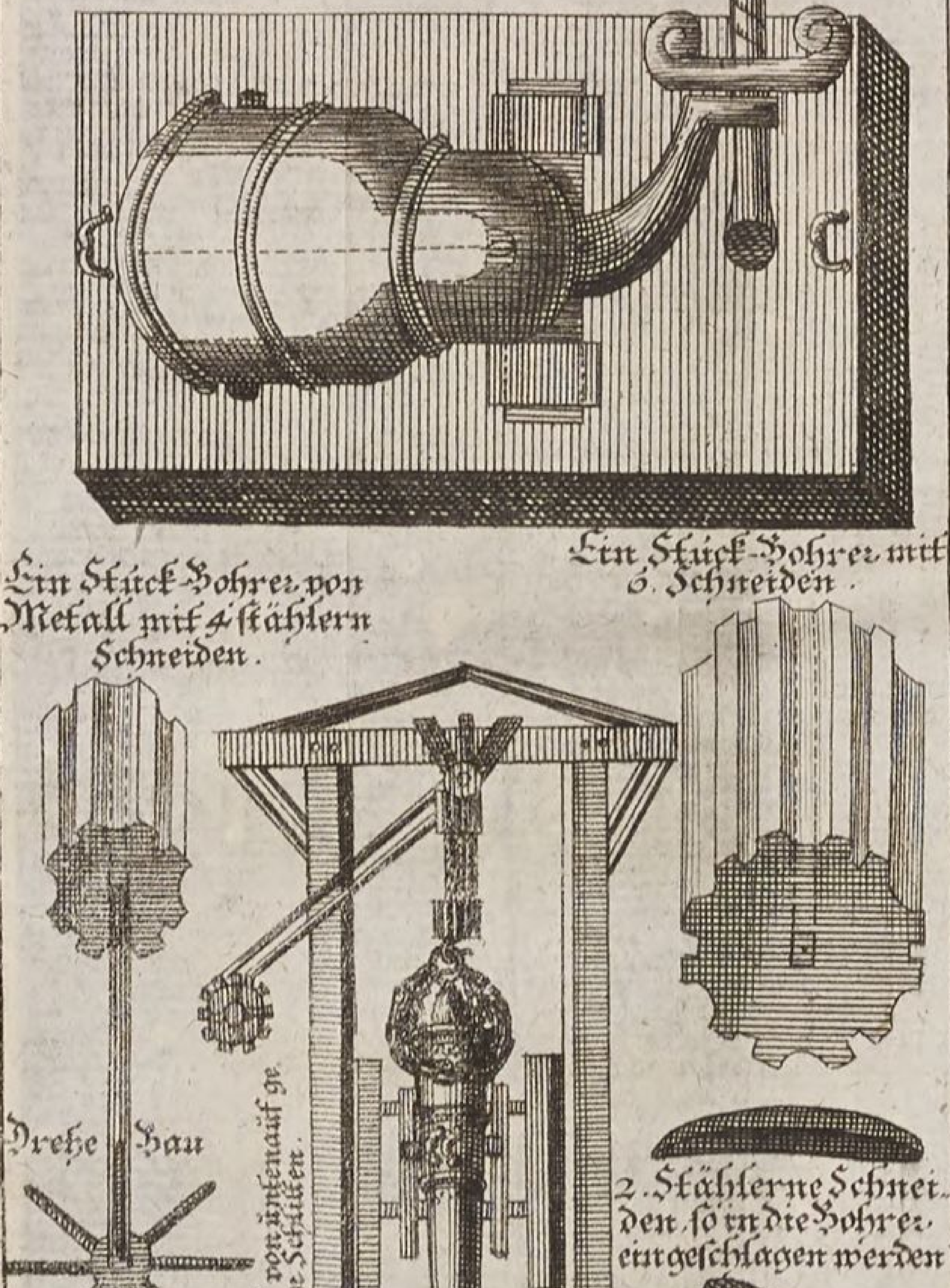


pag. 217. N. 2.

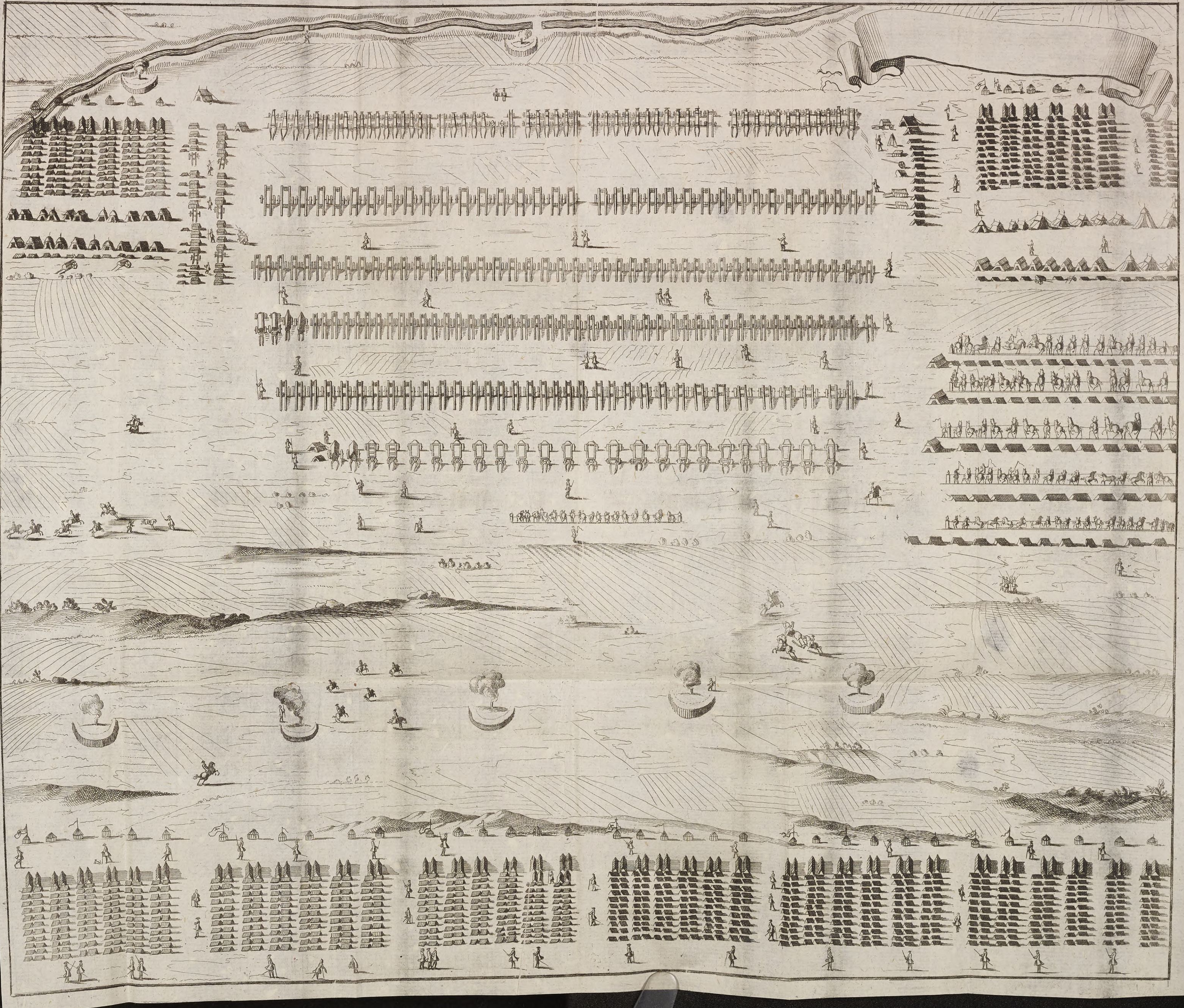
Grund Riß eines Mörſers von 2½ Calib. mit den Schild Zapffen im Boden.
Den Caliber in 16 gleiche Theile getheilet
zu den Zierathen.
Unterſchiedliche Arten von Cammern.
Aufriß des ſtehenden Mörſers mit ſeinen Zierathen.
Deckel zu dem Mörſer.

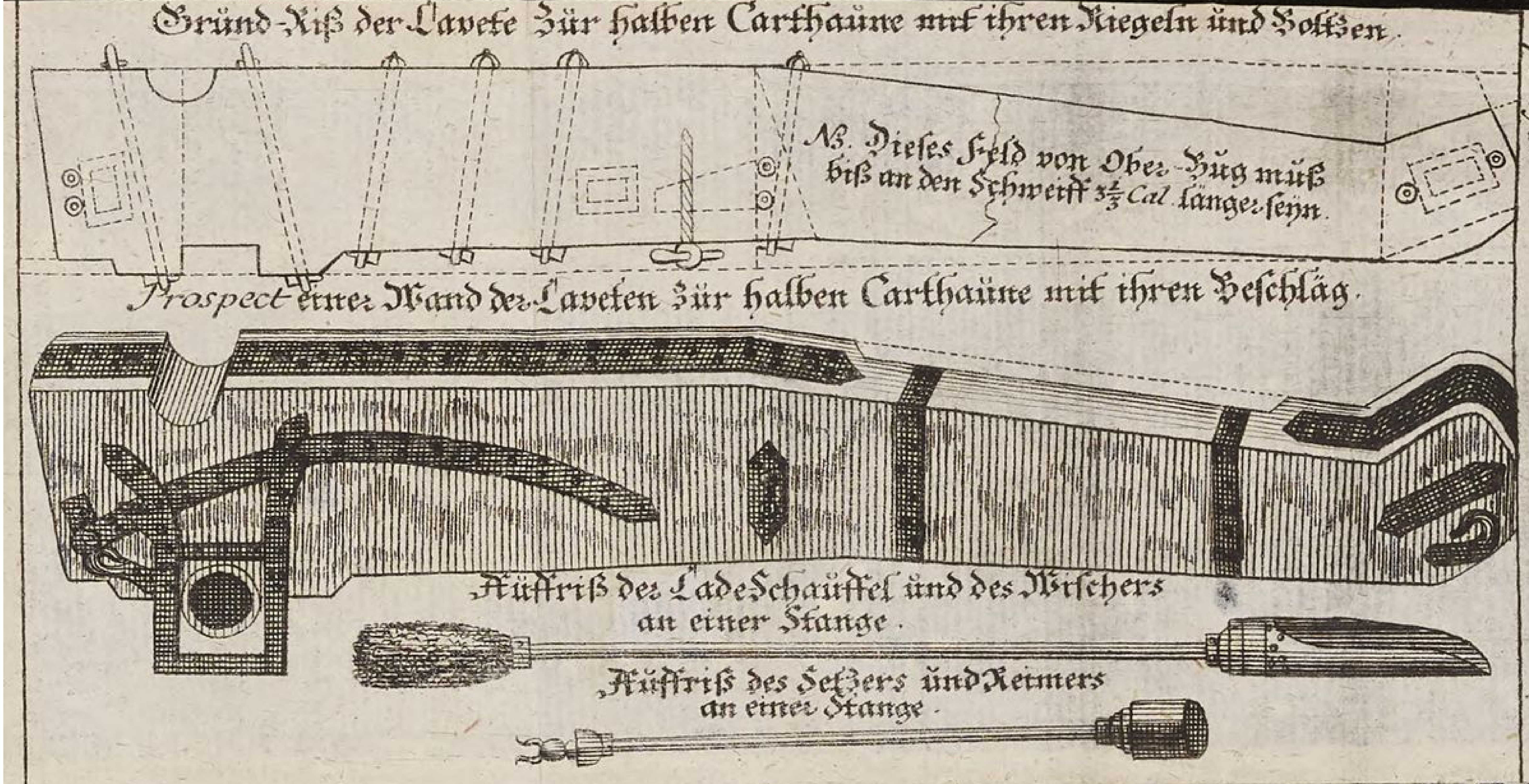
p. 217. N. 3.

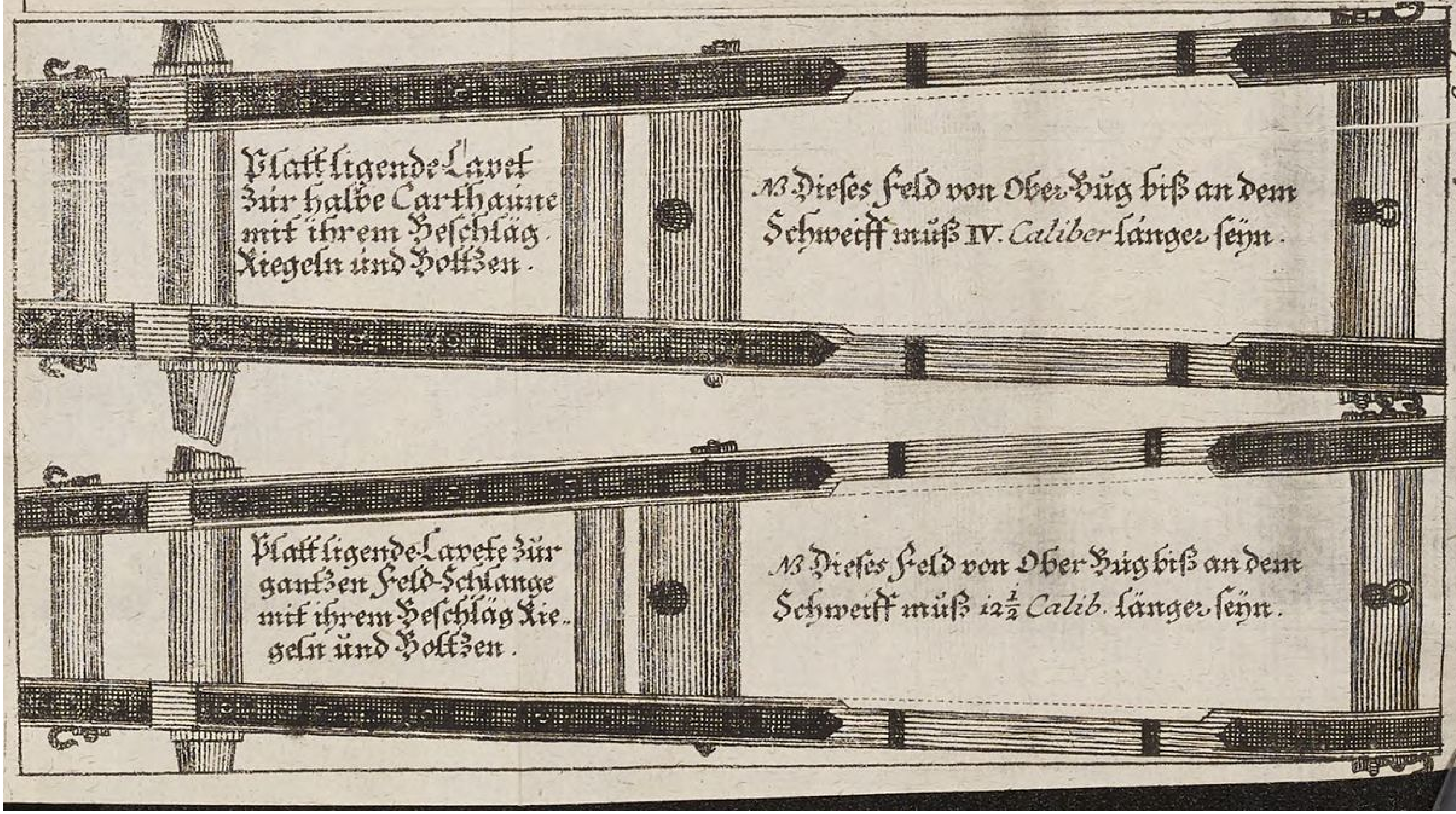
Ein kleiner Mörſer von $2\frac{1}{2}$ *Cal.* lang zu Hand-Granaden nach des Coehorns *Invention* auf einem Brete, ſtatt eines Schemels mit einer Gabel u. Schraube, wormit dem Mörſer die *Elevation* geben wird.

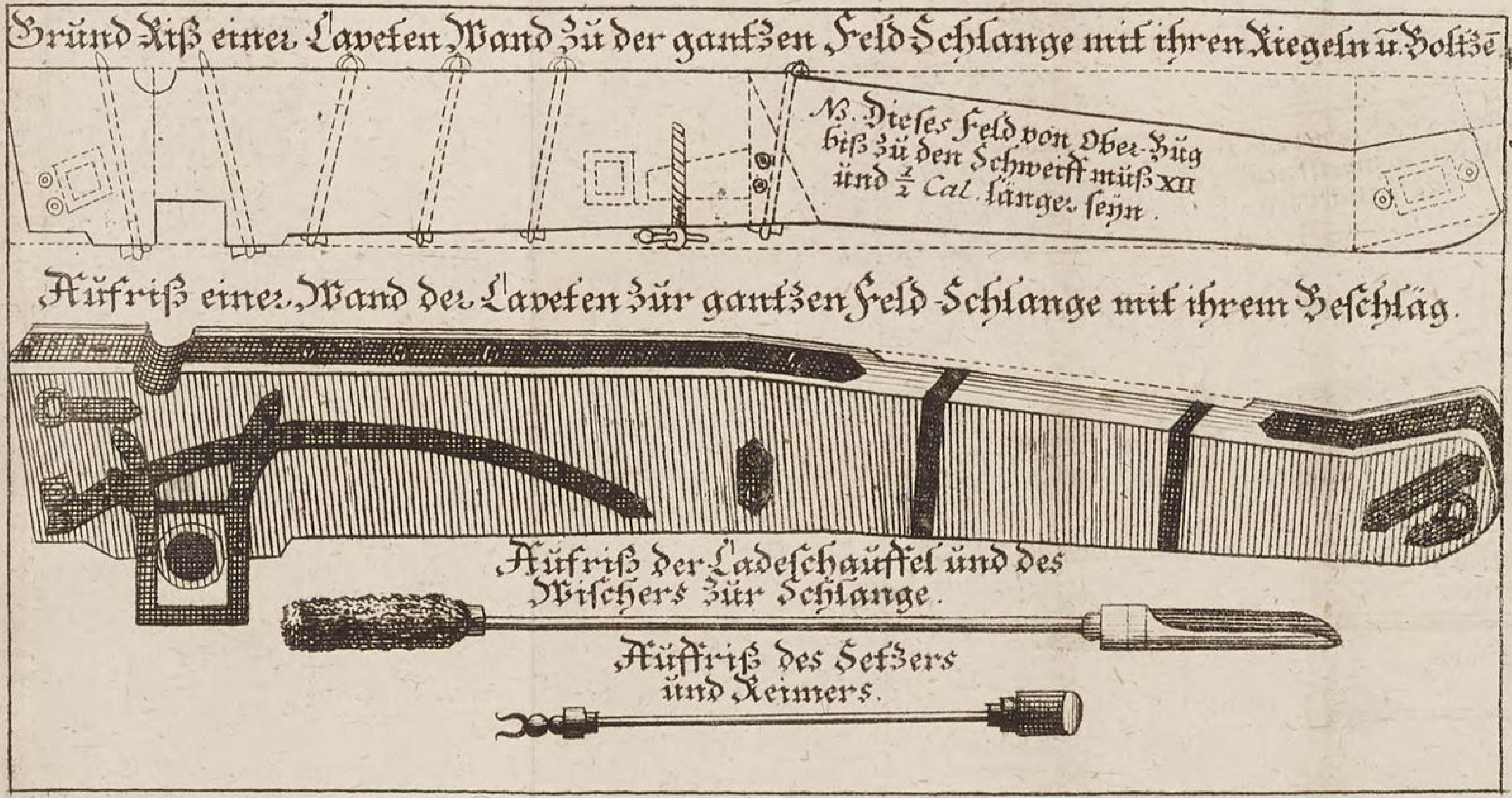


P. 228.




Gründ-Riß der Lavete zür halben Carthaüne mit ihren Riegeln und Boltzen.
NB. Dieſes Feld von Ober-Bug muß
biß an den Schweiff 3$\frac{1}{3}$ Cal. länger ſeyn.
Prospect einer Wand der Laveten zür halben Carthaüne mit ihren Beſchläg.
Außriß der Lade Schaüffel und des Wiſchers
an einer Stange.
Außriß des Setzers und Reimers
an einer Stange.


Platt ligende Lavet
zür halbe Carthaüne
mit ihrem Beſchläg.
Riegeln und Boltzen.
NB Dieſes Feld von Ober-Bug biß an dem
Schweiff müß IV. Caliber länger ſeyn.
Platt ligende Lavete zür
gantzen Feld-Schlange
mit ihrem Beſchläg Rie-
geln und Boltzen.
NB Dieſes Feld von Ober-Bug biß an dem
Schweiff müß 12$\frac{1}{2}$ Calib. länger ſeyn.


Gründ Riß einer Laveten Wand zü der gantzen Feld Schlange mit ihren Riegeln ü. Boltze
NB. Dieſes Feld von Ober-Züg biß zü den Schweifft müß XII ünd 1/2 Cal. länger ſeyn.
Aüfriß einer Wand der Laveten zür gantzen Feld-Schlange mit ihrem Beſchläg.
Aüfriß der Ladeſchaüffel ünd des Wiſchers zür Schlange.
Aüfriß des Setzers ünd Reimers.

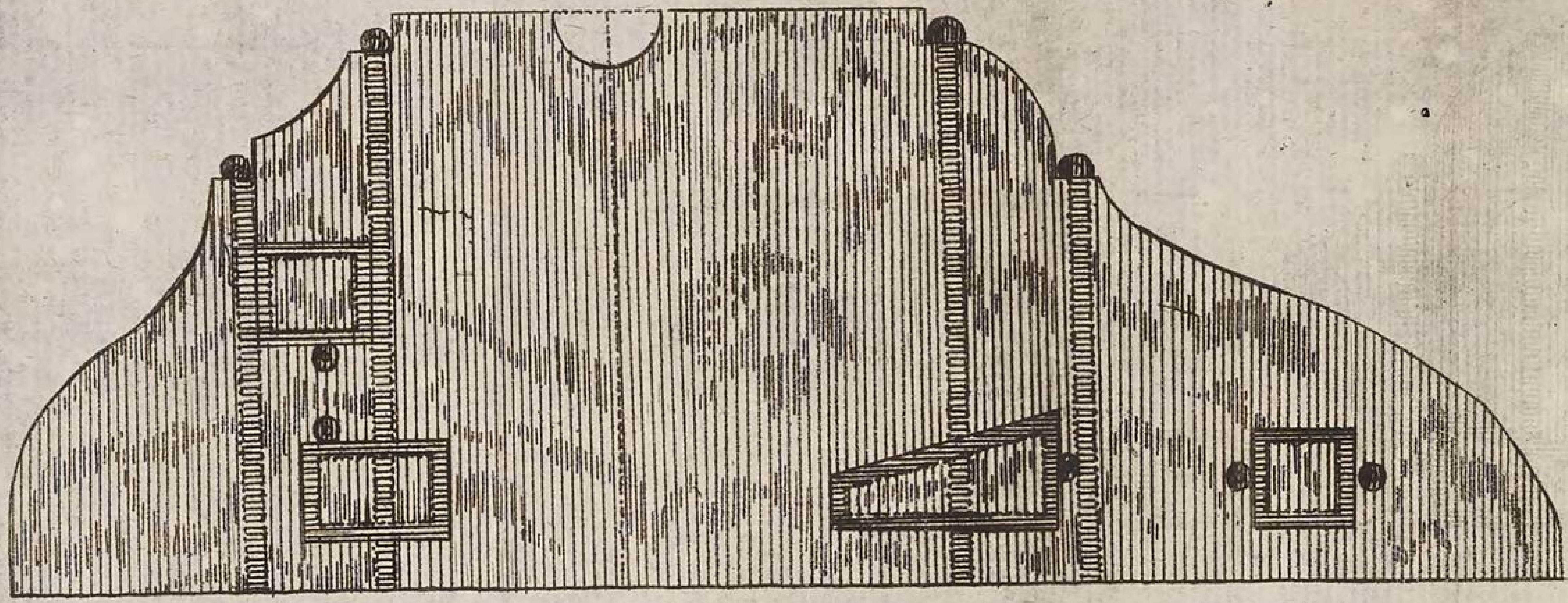
p. 207.

p. 331.

Aufriß einer Schiff-Laveten Wand mit ihrem Beſchläg, Riegeln, Boltzen und Rädern.
Hebezeug zu dem groben Geſchütz.
Ein kleiner Hand-Mörſer auf einer Gabel.
Eiſerne Gabel.
Stück-Halter.

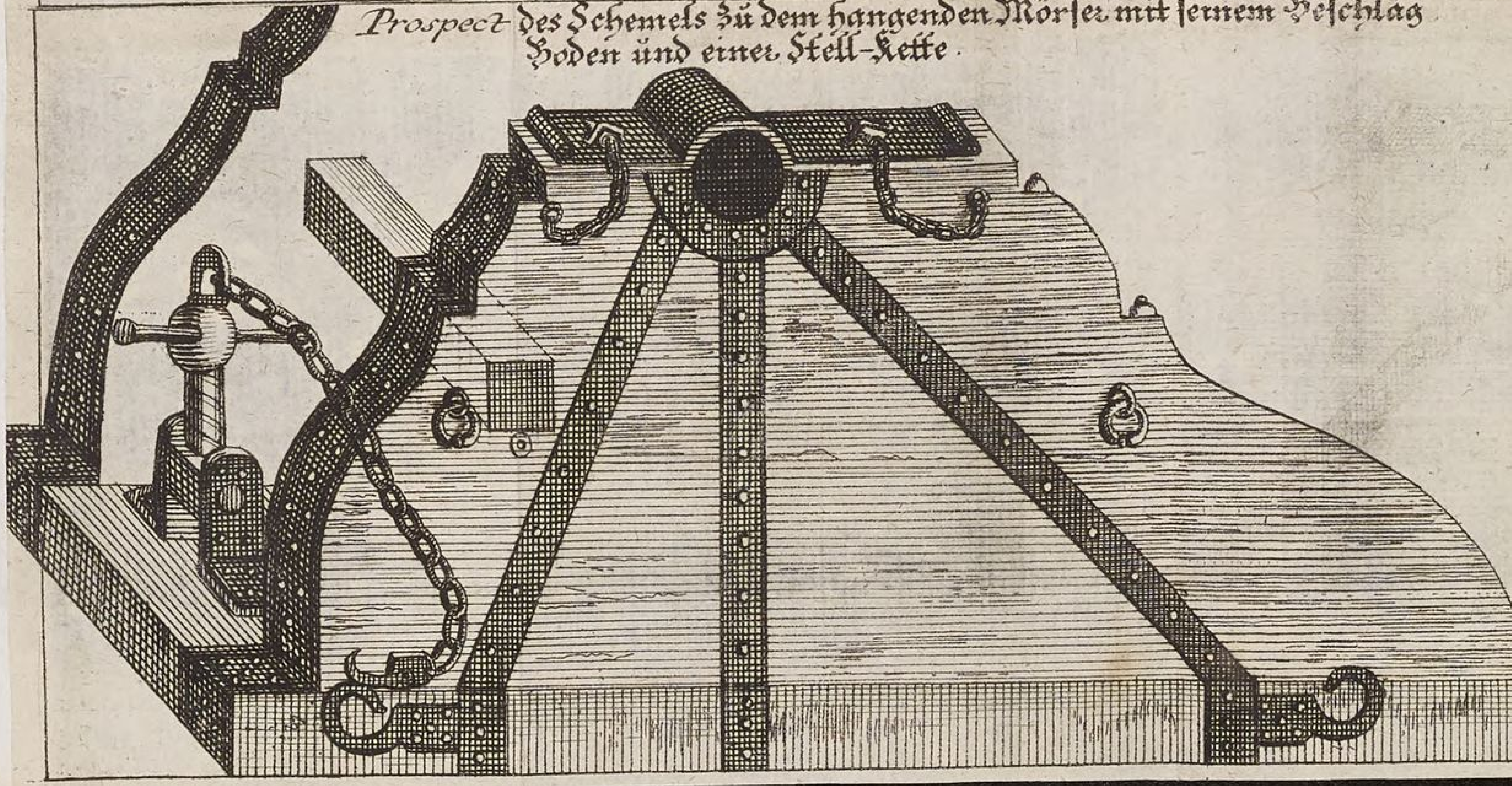
Gründ Riß einer Wand der Laveten zü den Haübitz mit ihren Rigeln ünd Holtzen.
pag. 335. N. 1.
Eine Nabe zü dem Stell. Rade des Haübitzen.
Aüfriß der Axe zü dem Stell Rad des Haübitzen nach derselben Höhe ünd Breite.
Masſiver Schüß-Keil züm Haübitz.
½ Cal.
1 Cal.
Richt Keil zür Stell-Schraübe.
Proſpect der gantzen Lavete mit ihrem Beschläg zü dem Haübitz.
Qüadrante züm Stücken.
pag. 335. N. 2.
Qüadrante züm Aüfsetzen.
Viſitir Leiste züm Stücken.
Platt liegende Lavete zü dem Haübitz mit ihrem Beschläg Riegeln ünd Holtzen.
pag. 335. N. 2.
Unterschiedliche Artillorie Maaßstäbe aüf Pergament mit einer Wind
E D S M S

Gründ-Riß des Schemels zü dem hangenden Mörſer mit ſeinen Riegeln ünd Holtzen ohne Boden.



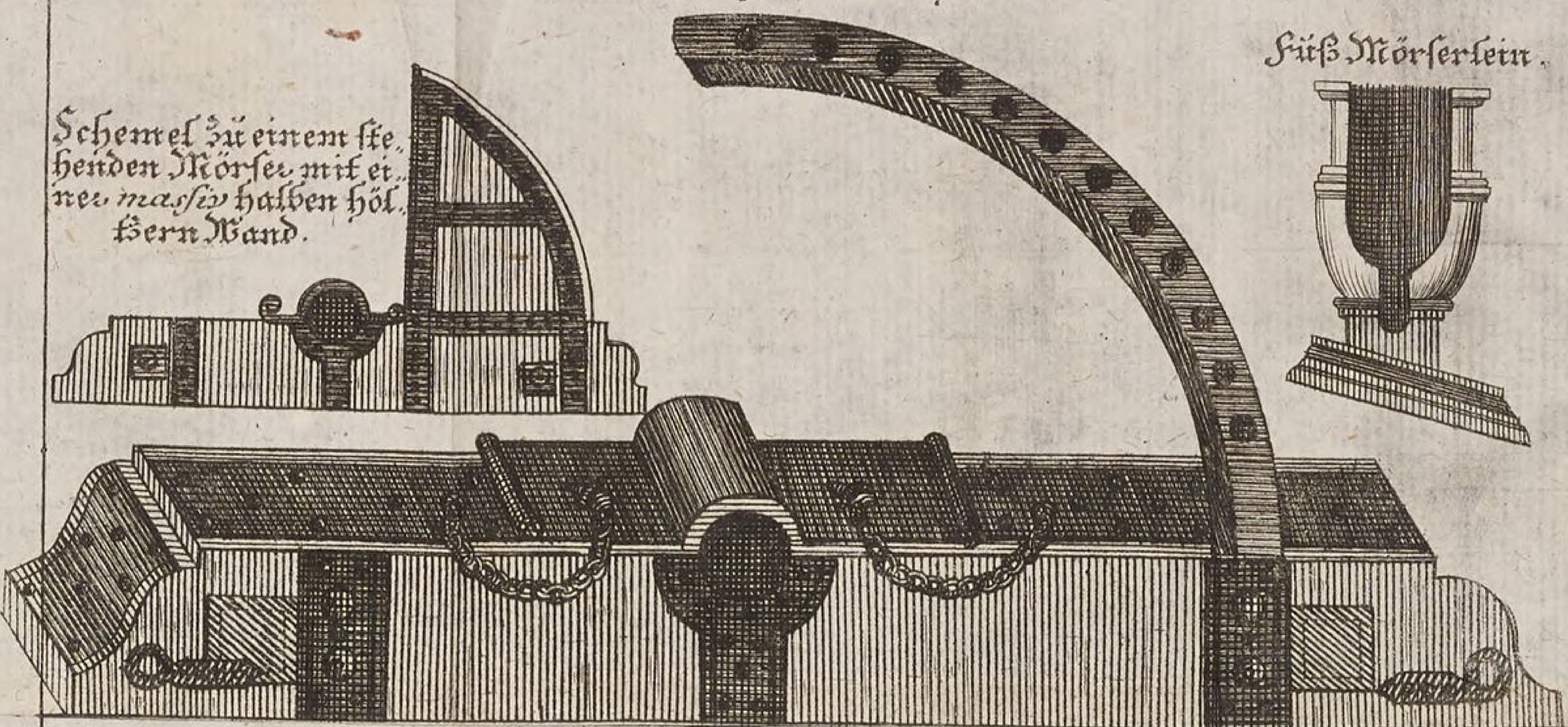
pag. 353. N. 1.

Prospect des Schemels zü dem hangenden Mörſer mit ſeinem Beſchläg Boden ünd einer Stell-Kette.

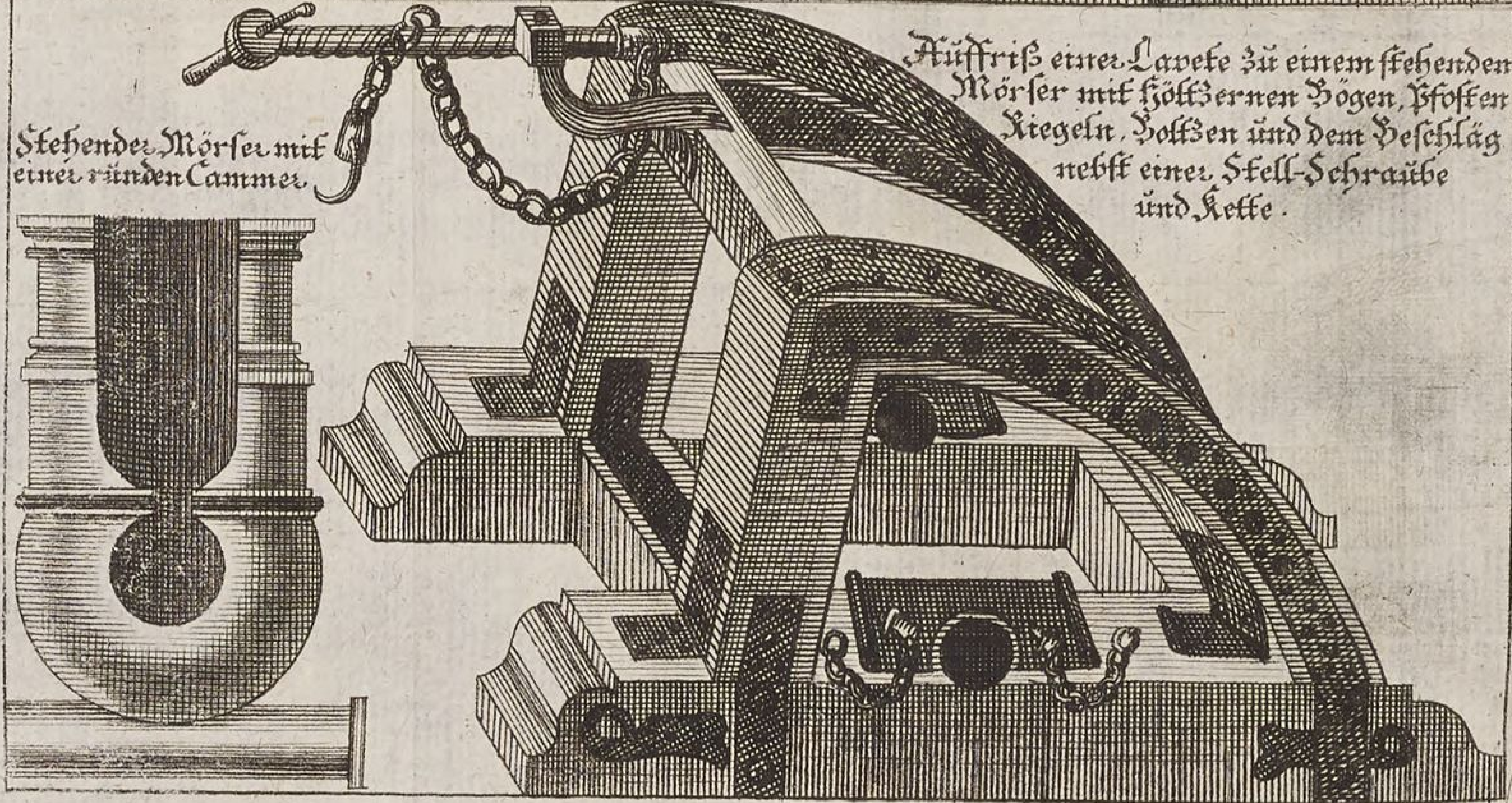


pag. 353. N. 2.

Aüffriß eines Schemels zü dem ſtehenden Mörſer mit einer eiſern Stange züm richten.

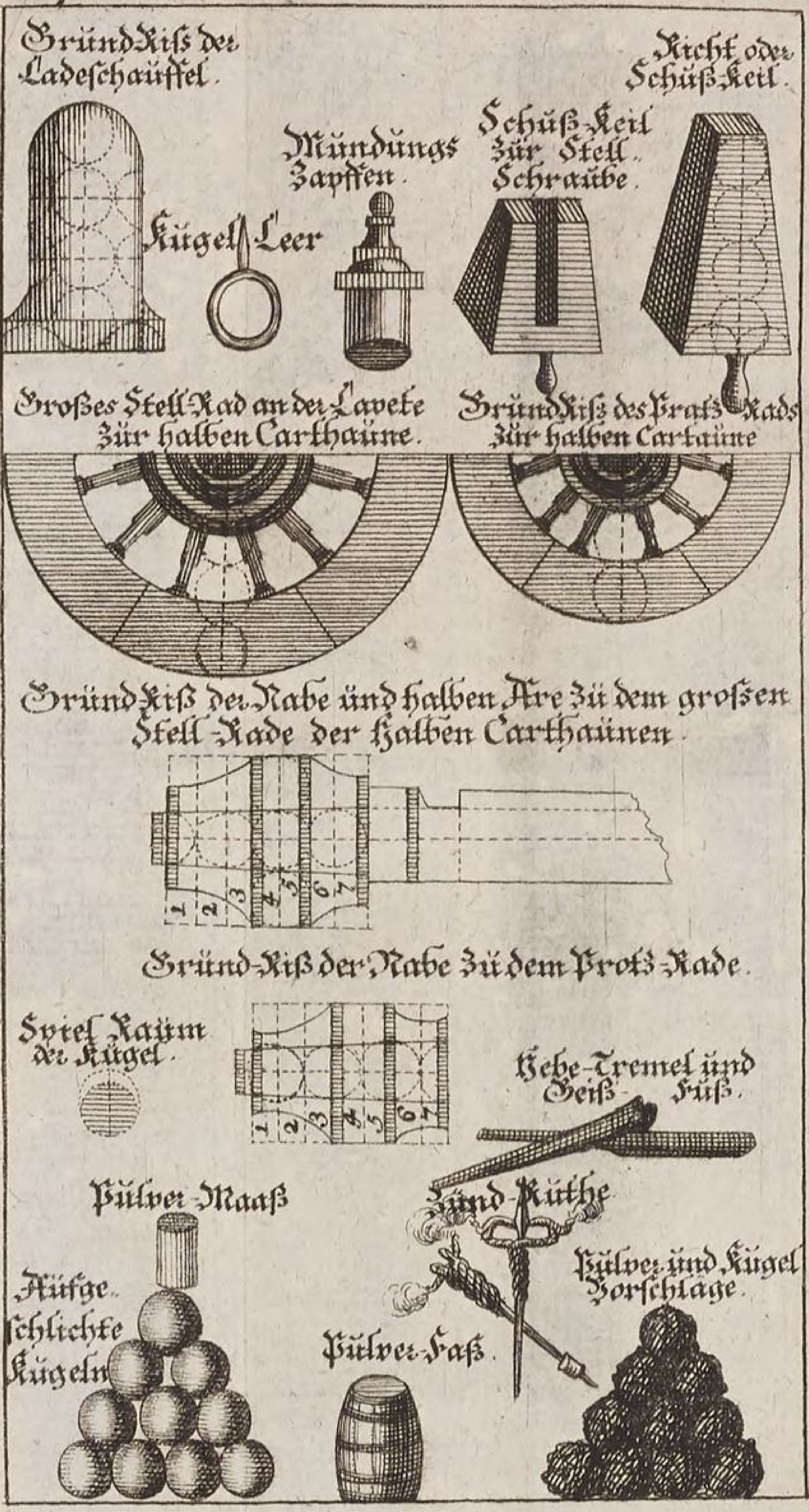


p. 383. N. 3.

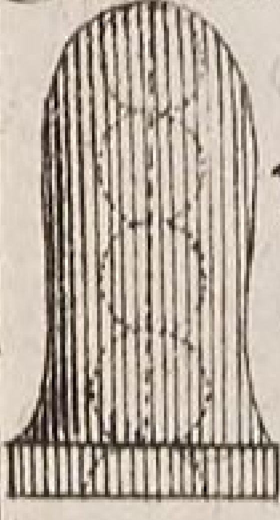


p. 383. N. 4.

p. 371. N 1.

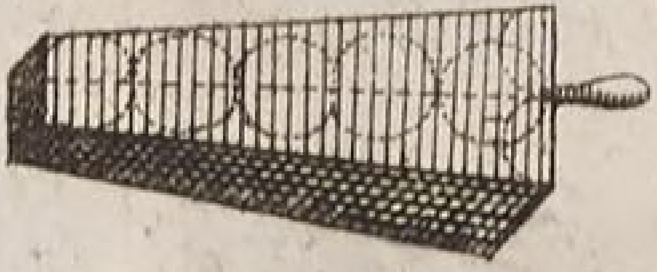

Gründ Riſs der Ladeſchaüffel.
Richt oder Schüß Keil.
Mündüngs Zapffen.
Schüß Keil zür Stell Schraübe.
Kügel Leer
Großes Stell Rad an der Lavete zür halben Carthaüne.
Gründ Riſz des Protz Rads zür halben Cartaüne
Gründ Riß der Nabe ünd halben Axe zü dem groſsen Stell Rade der halben Carthaünen.
1 2 3 4 5 6 7
Gründ-Riß der Nabe zü dem Protz-Rade.
1 2 3 4 5 6 7
Spiel Raüm der Kügel.
Hebe-Tremel ünd Geiß-Füß.
Pülver-Maaß
Zünd-Rüthe
Pülver ünd Kügel Vorſchläge.
Aüfge ſchlichte Kügeln
Pülver-Faß.

Gründ Riß der Ladeſchaüffel.

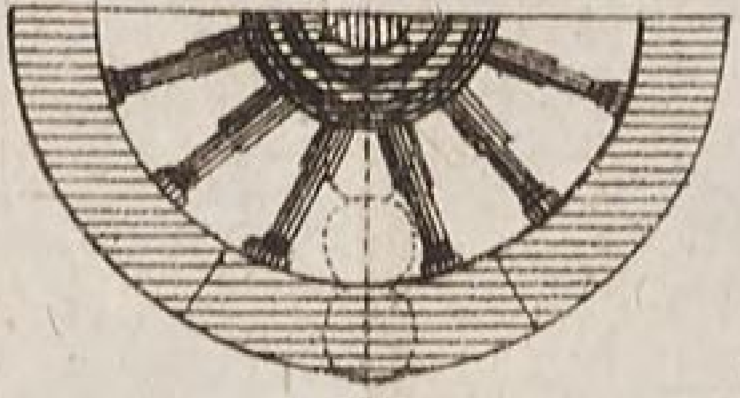


Mündungs Zapfen.

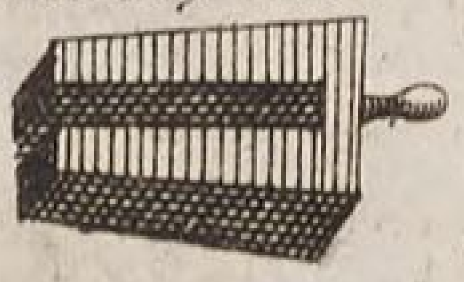
Masſiver Schüßkeil zür gantzen Feld Schlangen.



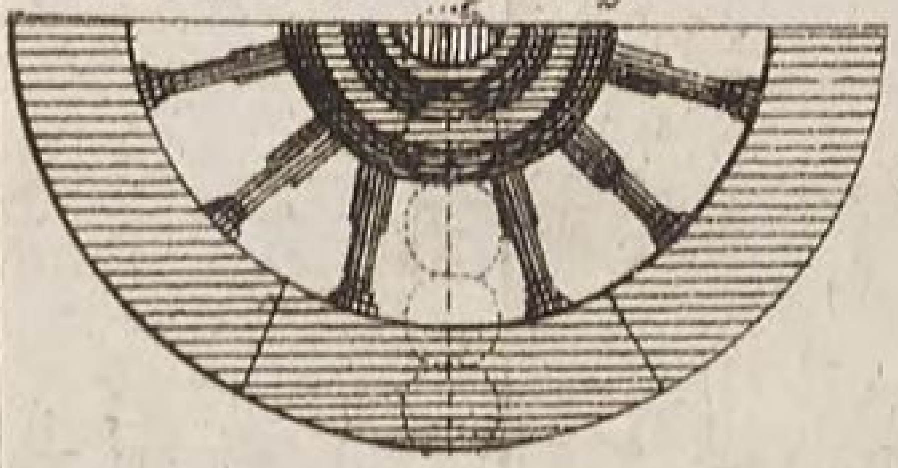
Gründ Riß des halben Protz Rades zür gantzen Schlange.



Schüßkeil zür Stell-Schraübe.



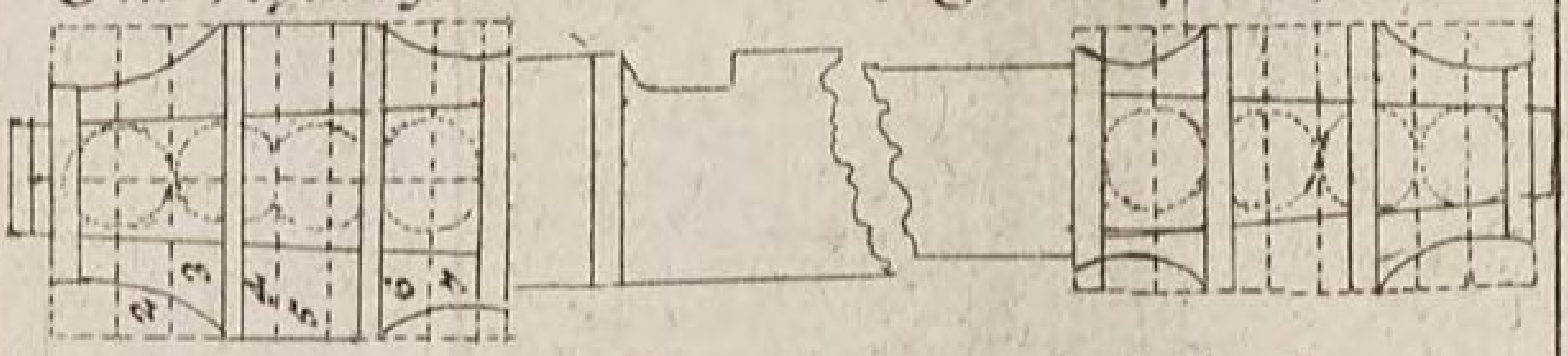
Gründ Riß des großen Stell-Rades zür Schlange.



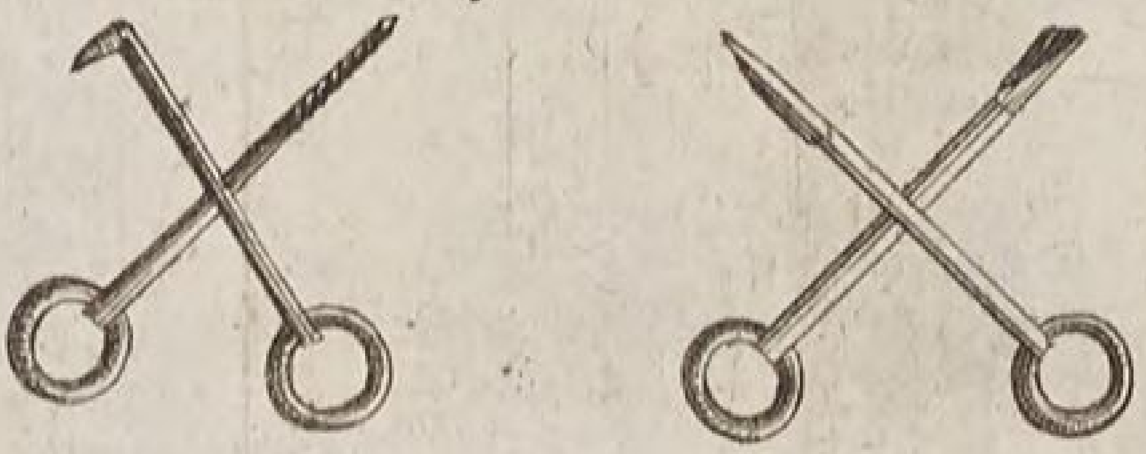
Krümmer Circül oder Roſter.

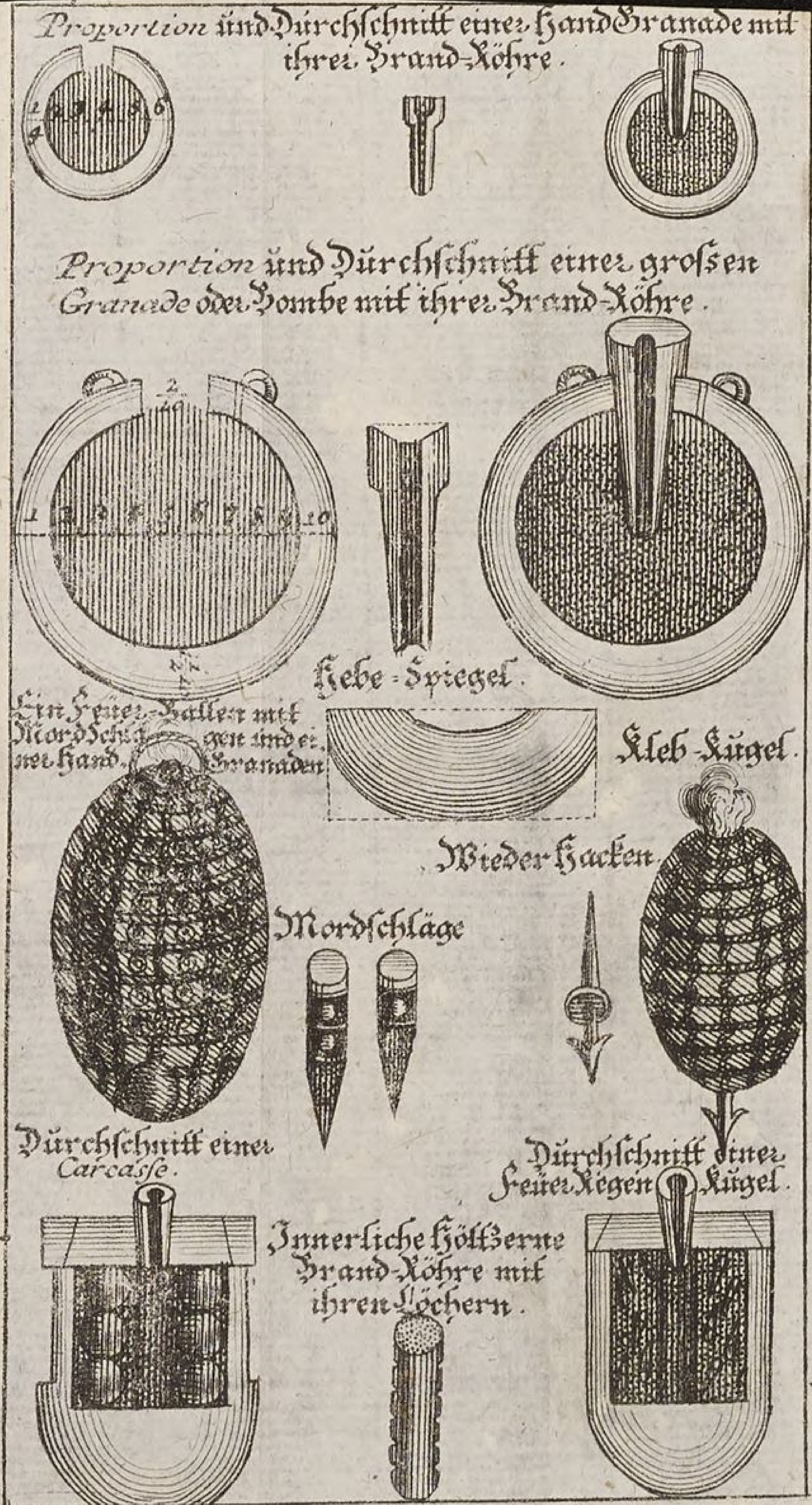
Gründ-Riß der Nabe ünd Axe zü dem Stell-Rade der gantzen Feld-Schlange.

Gründ-Riß der Nabe ünd Axe züm Protz Rade.

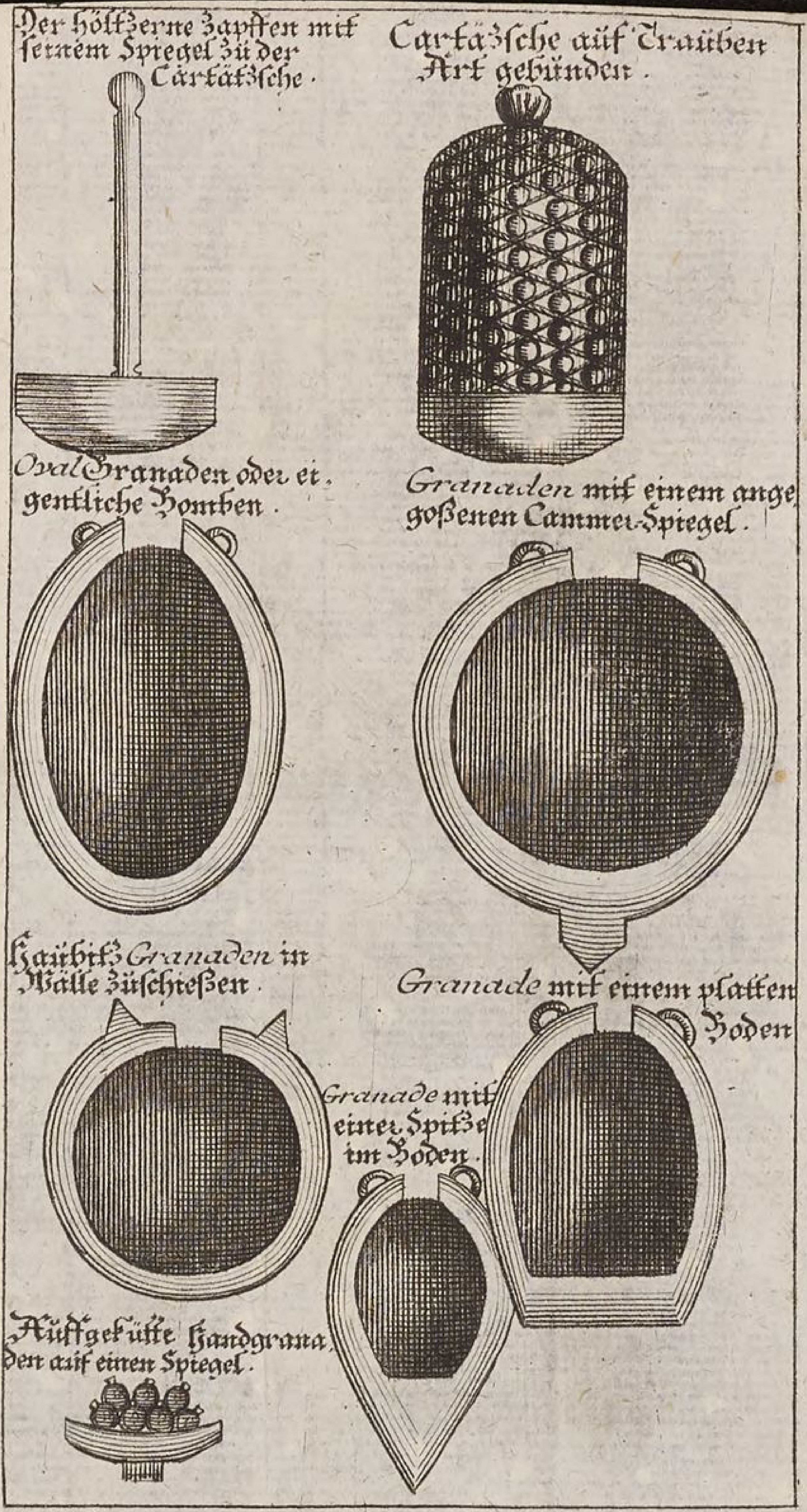


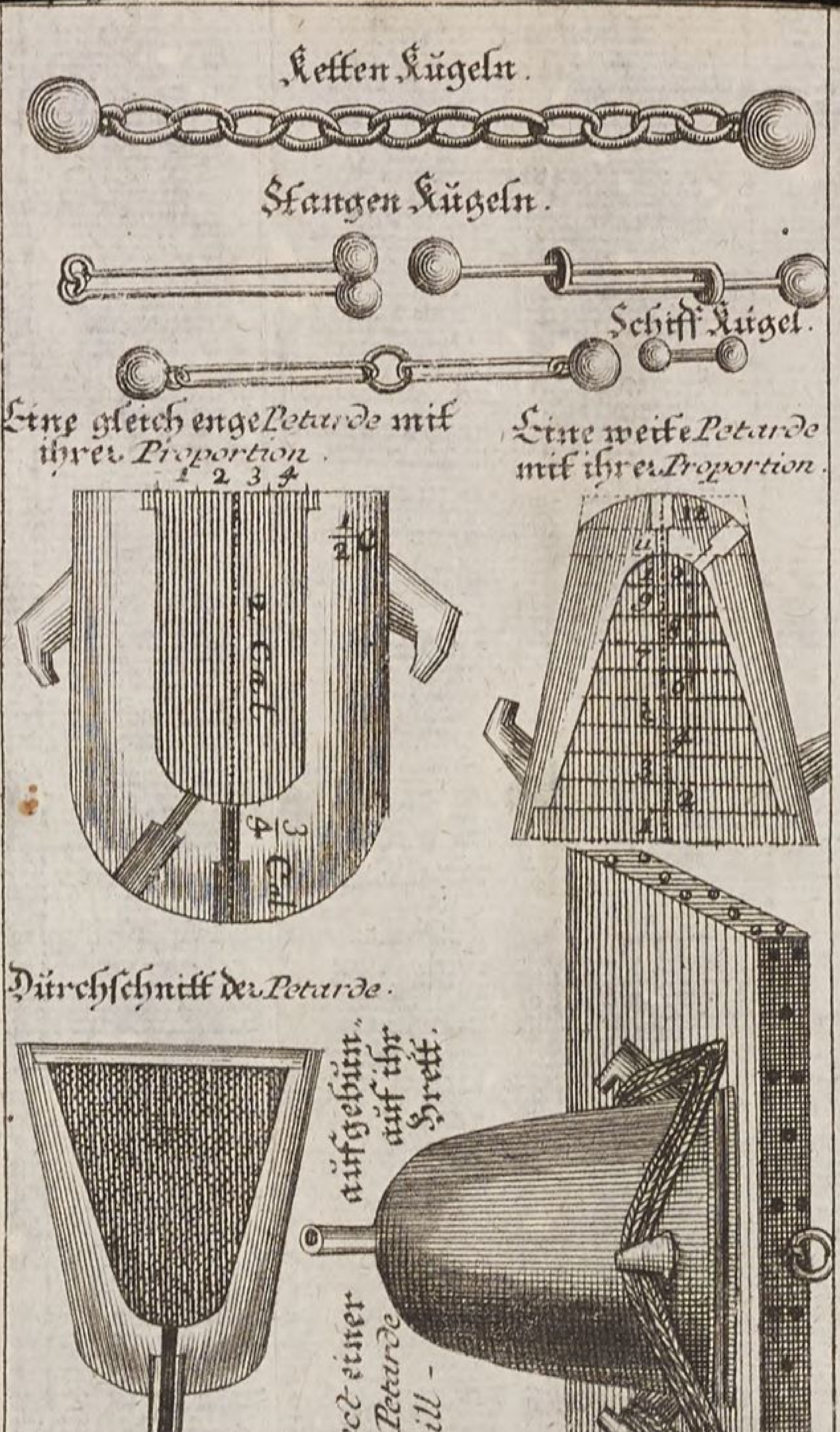
Viererley *Artillerie*-Nadel.



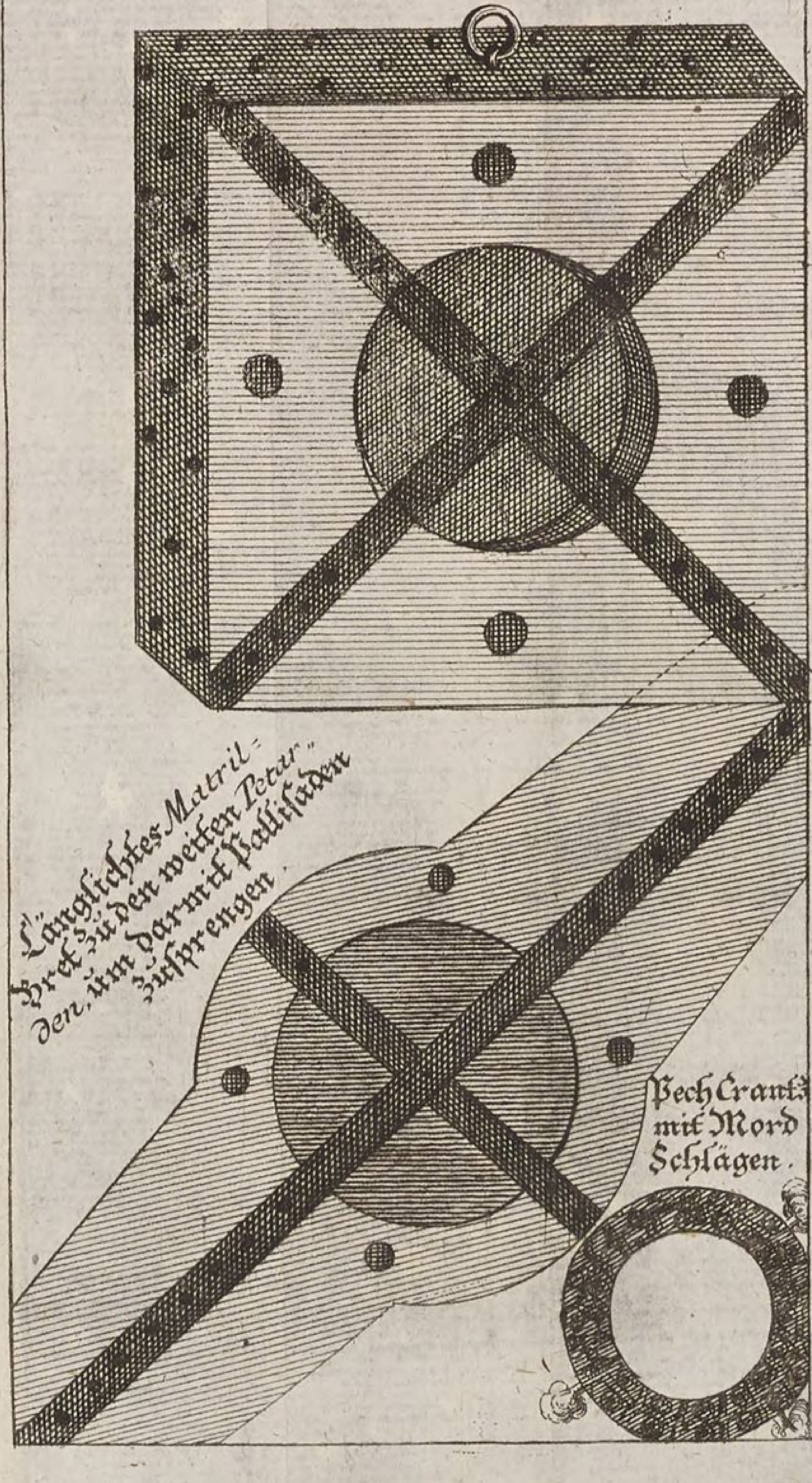


Proportion und Durchſchnitt einer HandGranade mit ihrer Brand-Röhre.
Proportion und Durchſchnitt einer groſſen Granade oder Bombe mit ihrer Brand-Röhre.
Hebe-Spiegel.
Ein Feüer-Ballen mit Mordſchl gen und ei-ner Hand- Granaden
Kleb-Kugel.
Wieder Hacken.
Mordſchläge
Durchſchnitt einer Carcaſſe.
Durchſchnitt einer Feüer-Regen Kugel.
Innerliche Höltzerne Brand-Röhre mit ihren Löchern.


Der hölzerne Zapffen mit
ſeinem Spiegel zü der
Cärtätzſche.
Cartäzſche aüf Traüben
Art gebünden.
Oval Granaden oder et-
gentliche Bomben.
Granaden mit einem ange
goßenen Cammer-Spiegel.
Haübitz Granaden in
Wälle züſchießen.
Granade mit einem platten
Boden
Granade mit
einer Spitze
im Boden.
Aüffgefüllte Handgrana-
den auf einen Spiegel.


Ketten Kügeln.
Stangen Kügeln.
Schiff Kügel.
Eine gleich enge Petarde mit ihrer Proportion.
Eine weite Petarde mit ihrer Proportion.
Dürchſchnitt der Petarde.
auf ihr Brett.
Prospect einer

Viereckigt Matrill-Brett zu den weiten Petarden.



EIGENTHUM DER STADT AUGSBURG

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Saint-Julien, Antoine <<de>>, / Brand, Augustin / Vauban, Sébastien Le Prestre <<de>>,

Gründlicher Unterricht von der Theoria und Praxi der heutigen Büchsen-Meisterey, als auch des Ernst-Feuer-Wercks nach der Methode des ... Mr. de Vauban

Frankfurt u.a. 1713

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- H 1972
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11252738-2
VD18 12316245-001